OIPE JC139 DEC 19 2003 PATENT & TRADEMARK OFFICE

00862.023333. PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

| | |
|---|---|
| In re Application of: | Examiner: Not Yet Assigned |
| KATSUHIKO HARA | Group Art Unit: Not Yet Assigned |
| Application No.: 10/677,374 | |
| Filed: October 3, 2003 | |
| For: IMAGE FORMING APPARATUS, IMAGE FORMING METHOD AND PROGRAM | December 18, 2003 |

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is a certified copy of the following foreign application:

2002-292775 filed October 4, 2002.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

Attorney for Applicant

Registration No. 42,476

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

CFM03333
10/697,374 US

# 日本国特許庁
# JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: ２００２年１０月　４日

出願番号
Application Number: 特願２００２－２９２７７５

[ST. 10/C]: [ＪＰ２００２－２９２７７５]

出願人
Applicant(s): キヤノン株式会社

２００３年１０月２１日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office 今井康夫

出証番号　出証特２００３－３０８６６２８

【書類名】　特許願
【整理番号】　4762002
【提出日】　平成14年10月 4日
【あて先】　特許庁長官殿
【国際特許分類】　H04N　1/60
【発明の名称】　画像形成方法
【請求項の数】　1
【発明者】
【住所又は居所】　東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内
【氏名】　原　勝彦
【特許出願人】
【識別番号】　000001007
【氏名又は名称】　キヤノン株式会社
【代理人】
【識別番号】　100076428
【弁理士】
【氏名又は名称】　大塚　康徳
【電話番号】　03-5276-3241
【選任した代理人】
【識別番号】　100112508
【弁理士】
【氏名又は名称】　高柳　司郎
【電話番号】　03-5276-3241
【選任した代理人】
【識別番号】　100115071
【弁理士】
【氏名又は名称】　大塚　康弘
【電話番号】　03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】　100116894

【弁理士】

【氏名又は名称】　木村　秀二

【電話番号】　03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】　003458

【納付金額】　21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】　明細書　1

【物件名】　図面　1

【物件名】　要約書　1

【包括委任状番号】　0102485

【プルーフの要否】　要

【書類名】　　明細書

【発明の名称】　　画像形成方法

【特許請求の範囲】

【請求項１】　ネットワークを介してリソースデータをダウンロードし、該リソースデータに基づいて画像形成処理する画像形成方法であって、

前記ダウンロードするリソースデータを保持する保持工程と、

前記リソースデータを解析し、画像形成処理に必要な情報を備えているか否かを判定する判定工程と、

前記判定の結果、画像形成処理に必要な情報を備えていないと判定された場合、前記保持工程において保持されたリソースデータを削除する削除工程と

を備えることを特徴とする画像形成方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、レーザプリンタ等の各種プリンタ、デジタル複写機、ファクシミリ装置等における画像形成技術であって、特にプロファイル、ルックアップテーブル、ディザなどのリソースデータをホストコンピュータからダウンロードして利用可能な画像形成技術に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

一般的なカラープリンタにおいては、ビジネスグラフィックに適した鮮やかなカラー出力、写真画像に適した色の遷移の滑らかな出力、絶対カラーメトリックでの出力など、用途に応じてＲＧＢカラーの出力を変えることが可能となっている。

【０００３】

このことを実現するために、例えば、Ａｄｏｂｅ社のＣｏｌｏｒＷｉｓｅというアプリケーションでは、カラー印刷業界の標準であるＩｎｔｅｒｎａｔｉｏｎａｌ　Ｃｏｌｏｒ　Ｃｏｎｓｏｒｔｉｕｍ（以下、ＩＣＣ）プロファイルをサポートしている。当該アプリケーションによれば、ＩＣＣプロファイルをプリンタ

にダウンロードして、オフセット印刷や、他の複写機からの出力のシミュレーションを行うことができる。また、特定のモニタやスキャナのカラーに合わせて出力することも可能である。

【０００４】

【非特許文献１】

米国アドビシステムズ社、「ＣｏｌｏｒＷｉｓｅ２．０　Ｗｈｉｔｅ Ｐａｐｅｒ　Ｅｄｉｔｉｏｎ」、２０００年６月７日

【発明が解決しようとする課題】

上述したＩＣＣプロファイルのように、各種リソースデータには、用途に応じたデバイス固有の情報が含まれている。つまり、リソースデータは、リソースオブジェクトそのものと、そのリソースデータの特性を示す情報とから構成されている。そして、ダウンロード時は、ダウンロードされるプリンタへリソースオブジェクトそのものを正しくダウンロードすることと同時に、そのリソースデータの特性を示す情報を余すところなく、かつ正しく伝える必要がある。

【０００５】

しかしながら、リソースデータの使用形態をみると、リソースデータ作成者とリソースデータダウンロード者とリソースデータ使用者とは、必ずしも一致しないのが現状である。また、アプリケーションもそれぞれ別個に存在している。それゆえ、リソースデータのダウンロード時に、そのリソースデータの特性を示す情報がプリンタへ正しく設定されなかったり、必要なリソースオブジェクトそのものが必ずしも全て設定されない場合がある。

【０００６】

このような状態でプリンタへダウンロードされたリソースデータは、リソースデータとしては不完全な状態にあるため、当該リソースデータを用いて出力しても、所望の出力結果が得られない、という問題があった。また、上述のようにリソースデータ作成者、リソースデータダウンロード者、あるいはリソースデータ使用者は必ずしも一致しているわけではないので、所望の出力結果が得られない場合に理由がわからないことが多い。このため、何度も何度も不完全なリソースデータのダウンロードを試みてしまう可能性がある。その場合、不完全なリソー

スデータがプリンタ側に残ってしまい、限りあるプリンタの格納領域（例えばハードディスク）を無駄に使用してしまう、という問題があった。

【０００７】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、リソースデータを画像形成装置にダウンロードして利用するにあたり、ダウンロードされたリソースデータが不完全な状態で利用されることを回避することで、所望の出力結果を得ることを可能とすることにある。

【０００８】

また、ダウンロードされた不完全な状態のリソースデータにより、デバイスの格納領域が無駄に使用されることを防ぐことで、デバイスの格納領域を有効に使用することを可能とすることにある。

【０００９】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために本発明に係る画像形成方法は以下のような構成を備える。即ち、

ネットワークを介してリソースデータをダウンロードし、該リソースデータに基づいて画像形成処理する画像形成方法であって、

前記ダウンロードするリソースデータを保持する保持工程と、

前記リソースデータを解析し、画像形成処理に必要な情報を備えているか否かを判定する判定工程と、

前記判定の結果、画像形成処理に必要な情報を備えていないと判定された場合、前記保持工程に保持されたリソースデータを削除する削除工程とを備える。

【００１０】

【発明の実施の形態】

【第１の実施形態】

以下、見出し１．～１３．において、本発明の一実施形態にかかる画像形成方法を実現する画像形成装置ならびに該画像形成装置を構成する各部の一般的な説明をしたうえで、見出し１４．において、本発明の実施形態にかかる画像形成方法の特徴である、リソースデータダウンロード時の処理について、詳細を述べる

こととする。

【００１１】

１．全体システム構成

本発明の実施形態にかかる画像形成方法を実現する画像形成装置の一例である画像入出力システムの全体構成を、図１を参照しながら説明する。

【００１２】

リーダー部２００は、原稿画像を光学的に読み取り、画像データに変換する。リーダー部２００は、原稿を読み取るための機能を持つスキャナユニット２１０と、原稿用紙を搬送するための機能を持つ原稿給紙ユニット２５０とで構成される。

【００１３】

プリンタ部３００は、記録紙を搬送し、その上に画像データを可視画像として印字して装置外に排紙する。プリンタ部３００は、複数種類の記録紙カセットを持つ給紙ユニット３６０と、画像データを記録紙に転写、定着させる機能を持つマーキングユニット３１０と、印字された記録紙をソート、ステイプルして機外へ出力する機能を持つ排紙ユニット３７０とで構成される。

【００１４】

制御装置１１０は、リーダー部２００、プリンタ部３００と電気的に接続され、さらにＬＡＮ４００を介して、ホストＰＣ４０１、４０２と接続されている。

【００１５】

制御装置１１０は、リーダー部２００を制御して、原稿の画像データを読み込み、プリンタ部３００を制御して画像データを記録用紙に出力してコピー機能を提供する。また、リーダー部２００から読み取った画像データを、コードデータに変換し、ＬＡＮ４００を介してホストＰＣ（４０１、４０２）へ送信するスキャナ機能、ホストＰＣ（４０１、４０２）からＬＡＮ４００を介して受信したコードデータを画像データに変換し、プリンタ部３００に出力するプリンタ機能を提供する。

【００１６】

操作部１５０は、制御装置１１０に接続され、液晶タッチパネルで構成され、

画像入出力システム１００を操作するためのユーザＩ／Ｆを提供する。

【００１７】

図２はリーダー部２００及びプリンタ部３００の概観図である。リーダー部２００の原稿給送ユニット２５０は原稿を先頭順に１枚ずつプラテンガラス２１１上へ給送し、原稿の読み取り動作終了後、プラテンガラス２１１上の原稿を排出するものである。原稿がプラテンガラス２１１上に搬送されると、ランプ２１２を点灯し、そして光学ユニット２１３の移動を開始させて、原稿を露光走査する。この時の原稿からの反射光は、ミラー２１４、２１５、２１６及びレンズ２１７によってＣＣＤイメージセンサ（以下ＣＣＤという）２１８へ導かれる。このように、走査された原稿の画像はＣＣＤ２１８によって読み取られる。

【００１８】

２２２はリーダー画像処理回路部であり、ＣＣＤ２１８から出力される画像データに所定の処理を施し、スキャナＩ／Ｆ１４０（後述）を介して制御装置１１０へと出力するところである。

【００１９】

３５２はプリンタ画像処理回路部であり、プリンタＩ／Ｆ１４５（後述）を介して制御装置１１０から送られる画像信号をレーザードライバ３１７へと出力するところである。

【００２０】

プリンタ部３００のレーザドライバ３１７はレーザ発光部３１３、３１４、３１５、３１６を駆動するものであり、プリンタ画像処理部３５２から出力された画像データに応じたレーザ光をレーザ発光部３１３、３１４、３１５、３１６に発光させる。このレーザ光はミラー３４０、３４１、３４２、３４３、３４４、３４５、３４６、３４７、３４８、３４９、３５０、３５１によって感光ドラム３２５、３２６、３２７、３２８に照射され、感光ドラム３２５、３２６、３２７、３２８にはレーザ光に応じた潜像が形成される。３２１、３２２、３２３、３２４は、それぞれブラック（Ｂｋ）、イエロー（Ｙ）、シアン（Ｃ）、マゼンダ（Ｍ）のトナーによって、潜像を現像するための現像器であり、現像された各色のトナーは、用紙に転写されフルカラーのプリントアウトがなされる。

【００２１】

用紙カセット３６０、３６１及び手差しトレイ３６２のいずれかより、レーザ光の照射開始と同期したタイミングで給紙された用紙は、レジストローラ３３３を経て、転写ベルト３３４上に吸着され、搬送される。そして、感光ドラム３２５、３２６、３２７、３２８に付着された現像剤を記録紙に転写する。現像剤の乗った記録紙は定着部３３５に搬送され、定着部３３５の熱と圧力により現像剤は記像紙に定着される。定着部３３５を通過した記録紙は排出ローラ３３６によって排出され、排紙ユニット３７０は排出された記録紙を束ねて記録紙の仕分けをしたり、仕分けされた記録紙のステイプルを行う。

【００２２】

また、両面記録が設定されている場合は、排出ローラ３３６のところまで記録紙を搬送した後、排出ローラ３３６の回転方向を逆転させ、フラッパ３３７によって再給紙搬送路３３８へ導く。再給紙搬送路３３８へ導かれた記録紙は上述したタイミングで転写ベルト３３４へ給紙される。

【００２３】

２．リーダー画像処理部の説明

図４はリーダー画像処理部２２２の詳細な構成を示すブロック図である。

【００２４】

このリーダー画像処理部２２２では、プラテンガラス２１１上の原稿はＣＣＤ２１８に読み取られて電気信号に変換される（ＣＣＤ２１８はカラーセンサの場合、ＲＧＢのカラーフィルタが１ラインＣＣＤ上にＲＧＢ順にインラインに乗ったものでも、３ラインＣＣＤで、それぞれＲフィルタ・Ｇフィルタ・ＢフィルタをそれぞれのＣＣＤごとに並べたものでも構わないし、フィルタがオンチップ化又は、フィルタがＣＣＤと別構成になったものでも構わない）。そして、その電気信号（アナログ画像信号）は画像処理部２２２に入力され、クランプ＆Ａｍｐ．＆Ｓ／Ｈ＆Ａ／Ｄ部４０１でサンプルホールド（Ｓ／Ｈ）され、アナログ画像信号のダークレベルを基準電位にクランプし、所定量に増幅され（上記処理順番は表記順とは限らない）、Ａ／Ｄ変換されて、例えばＲＧＢ各８ビットのディジタル信号に変換される。そして、ＲＧＢ信号はシェーディング部４０２で、シェ

ーディング補正及び黒補正が施された後、制御装置１１０へと出力される。

【００２５】

３．制御装置の説明

制御装置１１０の機能を、図３に示すブロック図をもとに説明する。

【００２６】

メインコントローラ１１１は、主にＣＰＵ１１２と、バスコントローラ１１３、各種Ｉ／Ｆコントローラ回路とから構成される。

【００２７】

ＣＰＵ１１２とバスコントローラ１１３は制御装置１１０全体の動作を制御するものであり、ＣＰＵ１１２はＲＯＭ１１４からＲＯＭ　Ｉ／Ｆ１１５を経由して読み込んだプログラムに基づいて動作する。また、ホストコンピュータから受信したＰＤＬ（ページ記述言語）コードデータを解釈し、ラスターイメージデータに展開する動作も、このプログラムに記述されており、ソフトウェアによって処理される。バスコントローラ１１３は各Ｉ／Ｆから入出力されるデータ転送を制御するものであり、バス競合時の調整やＤＭＡデータ転送の制御を行う。

【００２８】

ＤＲＡＭ１１６はＤＲＡＭ　Ｉ／Ｆ１１７によってメインコントローラ１１１と接続されており、ＣＰＵ１１２が動作するためのワークエリアや、画像データを蓄積するためのエリアとして使用される。

【００２９】

Ｃｏｄｅｃ１１８は、ＤＲＡＭ１１６に蓄積されたラスターイメージデータをＭＨ／ＭＲ／ＭＭＲ／ＪＢＩＧ／ＪＰＥＧ等の方式で圧縮し、また逆に圧縮され蓄積されたコードデータをラスターイメージデータに伸長する。ＳＲＡＭ１１９はＣｏｄｅｃ１１８の一時的なワーク領域として使用される。Ｃｏｄｅｃ１１８はＩ／Ｆ１２０を介してメインコントローラ１１１と接続され、ＤＲＡＭ１１６との間のデータの転送は、バスコントローラ１１３によって制御されＤＭＡ転送される。

【００３０】

Ｇｒａｐｈｉｃ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ１３５は、ＤＲＡＭ１１６に蓄積された

ラスターイメージデータに対して、画像回転、画像変倍、色空間変換、二値化の処理をそれぞれ行う。ＳＲＡＭ１３６はＧｒａｐｈｉｃ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ１３５の一時的なワーク領域として使用される。Ｇｒａｐｈｉｃ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ１３５はＩ／Ｆ１３７を介してメインコントローラ１１１と接続され、ＤＲＡＭ１１６との間のデータの転送は、バスコントローラ１１３によって制御されＤＭＡ転送される。

【００３１】

Ｎｅｔｗｏｒｋ　Ｃｏｎｔｏｒｌｌｅｒ１２１はＩ／Ｆ１２３によってメインコントローラ１１１と接続され、コネクタ１２２によって外部ネットワークと接続される。ネットワークとしては一般的にイーサネット（登録商標）があげられる。

【００３２】

汎用高速バス１２５には、拡張ボードを接続するための拡張コネクタ１２４とＩ／Ｏ制御部１２６とが接続される。汎用高速バスとしては、一般的にＰＣＩバスがあげられる。

【００３３】

Ｉ／Ｏ制御部１２６には、リーダー部２００、プリンタ部３００の各ＣＰＵと制御コマンドを送受信するための調歩同期シリアル通信コントローラ１２７が2チャンネル装備されており、Ｉ／Ｏバス１２８によって外部Ｉ／Ｆ回路１４０、１４５に接続されている。

【００３４】

パネルＩ／Ｆ１３２は、ＬＣＤコントローラ１３１に接続され、操作部１５０上の液晶画面に表示を行うためのＩ／Ｆと、ハードキーやタッチパネルキーの入力を行うためのキー入力Ｉ／Ｆ１３０とから構成される。

【００３５】

操作部１５０は液晶表示部と液晶表示部上に張り付けられたタッチパネル入力装置と、複数個のハードキーを有する。タッチパネルまたはハードキーにより入力された信号は前述したパネルＩ／Ｆ１３２を介してＣＰＵ１１２に伝えられ、液晶表示部はパネルＩ／Ｆ１３２から送られてきた画像データを表示するもので

ある。液晶表示部には、本画像形成装置の操作における機能表示や画像データ等を表示する。

【００３６】

リアルタイムクロックモジュール１３３は、機器内で管理する日付と時刻を更新／保存するためのもので、バックアップ用電池１３４によってバックアップされている。

【００３７】

Ｅ－ＩＤＥコネクタ１６１は、外部記憶装置を接続するためのものである。本実施形態においては、このコネクタを介してハードディスクドライブ１６０を接続し、ハードディスク１６２へ画像データを記憶させたり、ハードディスク１６２から画像データを読み込む動作を行う。

【００３８】

コネクタ１４２と１４７は、それぞれリーダー部２００とプリンタ部３００とに接続され、同調歩同期シリアルＩ／Ｆ（１４３、１４８）とビデオＩ／Ｆ（１４４、１４９）とから構成される。

【００３９】

スキャナＩ／Ｆ１４０は、コネクタ１４２を介してリーダー部２００と接続され、また、スキャナバス１４１によってメインコントローラ１１１と接続されており、リーダー部２００から受け取った画像に対して所定の処理を施す機能を有し、さらに、リーダー部２００から送られたビデオ制御信号をもとに生成した制御信号を、スキャナバス１４１に出力する機能も有する。

【００４０】

スキャナバス１４１からＤＲＡＭ１１６へのデータ転送は、バスコントローラ１１３によって制御される。

【００４１】

プリンタＩ／Ｆ１４５は、コネクタ１４７を介してプリンタ部３００と接続され、また、プリンタバス１４６によってメインコントローラ１１１と接続されており、メインコントローラ１１１から出力された画像データに所定の処理を施して、プリンタ部３００へ出力する機能を有し、さらに、プリンタ部３００から送

られたビデオ制御信号をもとに生成した制御信号を、プリンタバス１４６に出力する機能も有する。

【００４２】

ＤＲＡＭ１１６上に展開されたラスターイメージデータのプリンタ部への転送は、バスコントローラ１１３によって制御され、プリンタバス１４６、ビデオＩ／Ｆ１４９を経由して、プリンタ部３００へＤＭＡ転送される。

【００４３】

４．スキャナＩ／Ｆの画像処理部の説明

スキャナＩ／Ｆ１４０の画像処理を担う部分についての詳細な説明を行う。図６はスキャナＩ／Ｆ１４０の画像処理を担う部分の詳細な構成を示すブロック図である。

【００４４】

リーダー部２００から、コネクタ１４２を介して送られる画像信号に対して、つなぎ&ＭＴＦ補正部６０１で、ＣＣＤ２１８が３ラインＣＣＤの場合、つなぎ処理はライン間の読み取り位置が異なるため、読み取り速度に応じてライン毎の遅延量を調整し、３ラインの読み取り位置が同じになるように信号タイミングを補正し、ＭＴＦ補正は読み取り速度によって読み取りのＭＴＦが変るため、その変化を補正する。読み取り位置タイミングが補正されたデジタル信号は入力マスキング部６０２によって、ＣＣＤ２１８の分光特性及びランプ２１２及びミラー２１４、２１５、２１６の分光特性を補正する。入力マスキング部６０２の出力はＡＣＳカウント部６０３及びメインコントローラ１１１へと送られる。

【００４５】

５．ＡＣＳカウント部の説明

ＡＣＳ（オートカラーセレクト）カウント部の説明を図５を用いて行う。

【００４６】

オートカラーセレクト（以下ＡＣＳ）は、原稿がカラーなのか白黒なのかを判断する。つまり画素ごとの彩度を求めてある閾値以上の画素がどれだけ存在するかでカラー判定を行うものである。しかし、白黒原稿であっても、ＭＴＦ等の影響により、ミクロ的に見るとエッジ周辺に色画素が多数存在し、単純に画素単位

でＡＣＳ判定を行うのは難しい。このＡＣＳ手法はさまざまな方法が提供されているが、本実施形態ではＡＣＳの方法にはこだわらない為、ごく一般的な手法で説明を行う。

【００４７】

前記したように、白黒画像でもミクロ的に見ると色画素が多数存在するわけであるから、その画素が本当に色画素であるかどうかは、注目画素に対して周辺の色画素の情報で判定する必要がある。５０１はそのためのフィルタであり、注目画素に対して周辺画素を参照する為にＦＩＦＯの構造をとる。５０２はメインコントローラ１１１からセットされた５０７～５１０のレジスタに設定された値と、リーダー部２００から送られたビデオ制御信号５１２を元に、ＡＣＳをかける領域信号５０５を作成する回路である。５０３は、ＡＣＳをかける領域信号５０５に基づき、注目画素に対して５０１のフィルタ内のメモリ内の周辺画素を参照し、注目画素が色画素か白黒画素かを決定する為の色判定部である。５０４は色判定部５０３が出力した色判定信号の個数を数えるカウンタである。

【００４８】

メインコントローラ１１１は読み込み範囲に対してＡＣＳをかける領域を決定し、５０７～５１０のレジスタに設定する（本実施形態では、原稿に対して独立で範囲を決める構成をとる）。また、メインコントローラ１１１はＡＣＳをかける領域内での色判定信号の個数を計数するカウンタの値を、所定の閾値と比較し、当該原稿がカラーなのか白黒なのかを判断する。

【００４９】

５０７～５１０のレジスタには、主走査方向、副走査方向それぞれについて、色判定部５０３が判定を開始する位置、判定を終了する位置を、リーダー部２００から送られたビデオ制御信号５１２に基づいて設定しておく。本実施形態では、実際の原稿の大きさよりもそれぞれ１０ｍｍ程度小さめに設定している。

【００５０】

６．プリンタＩ／Ｆの画像処理部の説明

プリンタＩ／Ｆ１４５の画像処理を担う部分についての詳細な説明を行う。図７はプリンタＩ／Ｆ１４５の画像処理を担う部分の詳細な構成を示すブロック図

である。

【００５１】

メインコントローラ１１１から、プリンタバス１４６を介して送られる画像信号は、まずＬＯＧ変換部７０１に入力される。ＬＯＧ変換部７０１では、ＬＯＧ変換でＲＧＢ信号からＣＭＹ信号に変換する。次にモアレ除去部７０２でモアレが除去される。７０３はＵＣＲ＆マスキング部で、モアレ除去処理されたＣＭＹ信号はＵＣＲ処理でＣＭＹＫ信号が生成され、マスキング処理部でプリンタの出力にあった信号に補正される。ＵＣＲ＆マスキング部７０３で処理された信号はγ補正部７０４で濃度調整された後フィルタ部７０５でスムージング又はエッジ処理される。これらの処理を経て、コネクタ１４７を介してプリンタ部３００へと画像が送られる。

【００５２】

７．Ｇｒａｐｈｉｃ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒの説明

Ｇｒａｐｈｉｃ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ１３５についての詳細な説明を行う。図８はＧｒａｐｈｉｃ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ１３５の詳細な構成を示すブロック図である。

【００５３】

Ｇｒａｐｈｉｃ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ１３５は、画像回転、画像変倍、色空間変換、二値化の処理をそれぞれ行うモジュールを有する。ＳＲＡＭ１３６はＧｒａｐｈｉｃ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ１３５の各々のモジュールの一時的なワーク領域として使用される。各々のモジュールが用いるＳＲＡＭ１３６のワーク領域が競合しないよう、あらかじめ各々のモジュールごとにワーク領域が静的に割り当てられているものとする。Ｇｒａｐｈｉｃ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ１３５はＩ／Ｆ１３７を介してメインコントローラ１１１と接続され、ＤＲＡＭ１１６との間のデータの転送は、バスコントローラ１１３によって制御されＤＭＡ転送される。

【００５４】

バスコントローラ１１３は、ＧｒａｐｈｉｃＰｒｏｃｅｓｓｏｒ１３５の各々のモジュールにモード等を設定する制御及び、各々のモジュールに画像データを転送するためのタイミング制御を行う。

【００５５】

８．画像回転部の説明

以下に画像回転部８０１における処理手順を示す。

【００５６】

Ｉ／Ｆ１３７を介して、ＣＰＵ１１２からバスコントローラ１１３に画像回転制御のための設定を行う。この設定によりバスコントローラ１１３は画像回転部８０１に対して画像回転に必要な設定(たとえば画像サイズや回転方向・角度等)を行う。必要な設定を行った後に、再度ＣＰＵ１１２からバスコントローラ１１３に対して画像データ転送の許可を行う。この許可に従い、バスコントローラ１１３はＤＲＡＭ１１６もしくは各Ｉ／Ｆを介して接続されているデバイスから画像データの転送を開始する。尚、ここでは回転を行う画像サイズを３２画素×３２ラインとし、又、画像バス上に画像データを転送させる際に２４ｂｙｔｅ（ＲＧＢ各々８ｂｉｔで１画素分）を単位とする画像転送を行うものとする。

【００５７】

上述のように、３２画素×３２ラインの画像を得るためには、上述の単位データ転送を３２×３２回行う必要があり、且つ不連続なアドレスから画像データを転送する必要がある(図１３参照)。

【００５８】

不連続アドレッシングにより転送された画像データは、読み出し時に所望の角度に回転されているように、ＳＲＡＭ１３６に書き込まれる。例えば、９０度反時計方向回転であれば、転送される画像データを、図１４のようにＹ方向に書き込んでいく。読み出し時にＸ方向に読み出すことで、画像が回転される。

【００５９】

３２画素×３２ラインの画像回転(ＳＲＡＭ１３６への書き込み)が完了した後、画像回転部８０１はＳＲＡＭ１３６から上述した読み出し方法で画像データを読み出し、バスコントローラ１１３に画像を転送する。

【００６０】

回転処理された画像データを受け取ったバスコントローラ１１３は、連続アドレッシングを以て、ＤＲＡＭ１１６もしくはＩ／Ｆ上の各デバイスにデータを転

送する。

【００６１】

こうした一連の処理は、ＣＰＵ１１２からの処理要求が無くなるまで(必要なページ数の処理が終わるまで)繰り返される。

【００６２】

９．画像変倍部の説明

以下に画像変倍部８０２における処理手順を示す。

【００６３】

Ｉ／Ｆ１３７を介して、ＣＰＵ１１２からバスコントローラ１１３に画像変倍制御のための設定を行う。この設定によりバスコントローラ１１３は画像変倍部８０２に対して画像変倍に必要な設定(主走査方向の変倍率、副走査方向の変倍率、変倍後の画像サイズ等)を行う。必要な設定を行った後に、再度ＣＰＵ１１２からバスコントローラ１１３に対して画像データ転送の許可を行う。この許可に従い、バスコントローラ１１３はＤＲＡＭ１１６もしくは各Ｉ／Ｆを介して接続されているデバイスから画像データの転送を開始する。

【００６４】

画像変倍部８０２は、受け取った画像データを一時ＳＲＡＭ１３６に格納し、これを入力バッファとして用いて、格納したデータに対して主走査、副走査の変倍率に応じて必要な画素数、ライン数の分の補間処理を行って画像を拡大もしくは縮小することで、変倍処理とする。変倍後のデータは再度ＳＲＡＭ１３６へ書き戻し､これを出力バッファとして画像変倍部８０２はＳＲＡＭ１３６から画像データを読み出し、バスコントローラ１１３に転送する。

【００６５】

変倍処理された画像データを受け取ったバスコントローラ１１３は、ＤＲＡＭ１１６もしくはＩ／Ｆ上の各デバイスにデータを転送する。

【００６６】

１０．色空間変換部の説明

以下に色空間変換部８０３における処理手順を示す。

【００６７】

Ｉ／Ｆ１３７を介して、ＣＰＵ１１２からバスコントローラ１１３に色空間変換制御のための設定を行う。この設定によりバスコントローラ１１３は色空間変換部８０３およびＬＵＴ（ルック・アップ・テーブル）８０４に対して色空間変換処理に必要な設定(後述のマトリックス演算の係数、ＬＵＴ８０４のテーブル値等)を行う。必要な設定を行った後に、再度ＣＰＵ１１２からバスコントローラ１１３に対して画像データ転送の許可を行う。この許可に従い、バスコントローラ１１３はＤＲＡＭ１１６もしくは各Ｉ／Ｆを介して接続されているデバイスから画像データの転送を開始する。

【００６８】

色空間変換部８０３は、受け取った画像データ１画素ごとに対して、まず下記の式で表される３×３のマトリックス演算を施す。

【００６９】

【数１】

$$\begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a11 & a12 & a13 \\ a21 & a22 & a23 \\ a31 & a32 & a33 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} R+b1 \\ G+b2 \\ B+b3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} c1 \\ c2 \\ c3 \end{pmatrix}$$

【００７０】

上式において、Ｒ、Ｇ、Ｂが入力、Ｘ、Ｙ、Ｚが出力、ａ１１、ａ１２、ａ１３、ａ２１、ａ２２、ａ２３、ａ３１、ａ３２、ａ３３、ｂ１、ｂ２、ｂ３、ｃ１、ｃ２、ｃ３がそれぞれ係数である。

【００７１】

上式の演算によって、例えばＲＧＢ色空間からＹｕｖ色空間への変換など、各種の色空間変換を行うことができる。

【００７２】

次に、マトリックス演算後のデータに対して、ＬＵＴ８０４による変換を行う。これによって、非線形の変換をも行うことができる。当然、スルーのテーブル

を設定することにより、実質的にＬＵＴ変換を行わないこともできる。

【００７３】

その後、色空間変換部８０３は色空間変換処理された画像データをバスコントローラ１１３に転送する。

【００７４】

色空間変換処理された画像データを受け取ったバスコントローラ１１３は、ＤＲＡＭ１１６もしくはＩ／Ｆ上の各デバイスにデータを転送する。

【００７５】

１１．画像二値化部の説明

以下に画像二値化部８０５における処理手順を示す。

【００７６】

Ｉ／Ｆ１３７を介して、ＣＰＵ１１２からバスコントローラ１１３に二値化制御のための設定を行う。この設定によりバスコントローラ１１３は画像二値化部８０５に対して二値化処理に必要な設定(変換方法に応じた各種パラメータ等)を行う。必要な設定を行った後に、再度ＣＰＵ１１２からバスコントローラ１１３に対して画像データ転送の許可を行う。この許可に従い、バスコントローラ１１３はＤＲＡＭ１１６もしくは各Ｉ／Ｆを介して接続されているデバイスから画像データの転送を開始する。

【００７７】

画像二値化部８０５は、受け取った画像データに対して二値化処理を施す。本実施形態では、二値化の手法としては、画像データを所定の閾値と比較して単純に二値化するものとする。もちろん、ディザ法、誤差拡散法、誤差拡散法を改良したものなど、いずれの手法によってもかまわない。

【００７８】

その後、画像二値化部８０５は二値化処理された画像データをバスコントローラ１１３に転送する。

【００７９】

二値化処理された画像データを受け取ったバスコントローラ１１３は、ＤＲＡＭ１１６もしくはＩ／Ｆ上の各デバイスにデータを転送する。

【００８０】

１２．ＰＤＬ画像出力時のシーケンス

図１５は、本実施形態におけるＰＤＬ画像出力の手順を示すフローチャートである。なお、図中のステップＳ１５０１～ステップＳ１５０８は各ステップを示す。

【００８１】

ＰＤＬ画像を出力する場合、ステップＳ１５０１では、ＰＣ４０１上でユーザーが当該ＰＤＬ画像出力ジョブのプリント設定を行う。プリント設定内容は、部数、用紙サイズ、片面／両面、ページ出力順序、ソート出力、ステイプル止めの有無等である。

【００８２】

ステップＳ１５０２では、ＰＣ４０１上で印刷指示を与え、それと共にＰＣ４０１上にインストールされているドライバソフトウェアが、印刷対象となるＰＣ４０１上のコードデータをいわゆるＰＤＬデータに変換して、ステップＳ１５０１で設定したプリント設定パラメータとともに、本画像入出力装置の制御装置１１０に、ネットワーク４００を介してＰＤＬデータを転送する。

【００８３】

ステップＳ１５０３では、制御装置１１０のメインコントローラ１１１のＣＰＵ１１２が、コネクタ１２２およびＮｅｔｗｏｒｋＣｏｎｔｒｏｌｌｅｒ１２１を介して転送されたＰＤＬデータを前記プリント設定パラメータに基づいて、画像データに展開（ラスタライズ）する。画像データの展開は、ＤＲＡＭ１１６上に行われる。画像データの展開が完了するとステップＳ１５０４へ進む。

【００８４】

ステップＳ１５０４では、メインコントローラ１１１がＤＲＡＭ１１６上に展開された画像データを、Ｇｒａｐｈｉｃ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ１３５に転送する。

【００８５】

ステップＳ１５０５では、Ｇｒａｐｈｉｃ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ１３５が、前記プリント設定パラメータとは独立に、画像処理を行う。例えば、前記プリント

設定パラメータで指定された用紙サイズがＡ４であるにもかかわらず、プリンタ部３００の給紙ユニット３６０にはＡ４Ｒ用紙しかない場合には、Ｇｒａｐｈｉｃ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ１３５で画像を９０度回転することによって、出力用紙にあわせた画像出力を行うことができる。画像データの画像処理が完了するとステップＳ１５０６へ進む。

【００８６】

ステップＳ１５０６では、Ｇｒａｐｈｉｃ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ１３５がメインコントローラ１１１へ画像処理後の画像データを転送する。メインコントローラ１１１は転送されてきた画像データをＤＲＡＭ１１６上に記憶する。

【００８７】

ステップＳ１５０７では、メインコントローラ１１１はプリンタＩ／Ｆ１４５およびコネクタ１４７を介して、プリンタ部３００を制御しつつ、適切なタイミングでＤＲＡＭ１１６上の画像データを、プリンタ部３００へと転送する。

【００８８】

ステップＳ１５０８では、制御装置１１０が、プリンタ部３００を制御して画像データをプリント出力する。画像データの転送が完了すると、すなわち当該ＰＤＬジョブが終了すると、プリント出力を終了する。

【００８９】

１３．コピー画像出力時のシーケンス

図１６は、本実施形態におけるコピー画像出力の手順を示すフローチャートである。なお、図中のステップＳ１６０１～ステップＳ１６０７は各ステップを示す。

【００９０】

コピー画像を出力する場合、ステップＳ１６０１では、操作部１５０上でユーザが当該コピー画像出力ジョブのコピー設定を行う。コピー設定内容は、部数、用紙サイズ、片面／両面、拡大／縮小率、ソート出力、ステイプル止めの有無等である。

【００９１】

ステップＳ１６０２では、操作部１５０上でコピー開始指示を与えると、制御

装置１１０のメインコントローラ１１１はスキャナＩ／Ｆ１４０およびコネクタ１４２を介してリーダー部２００を制御し、原稿の画像データの読み込み動作を行う。

【００９２】

まず、原稿給送ユニット２５０は、載置された原稿を１枚ずつプラテンガラス２１１上へ給送し、その際同時に原稿のサイズを検知する。検知された原稿のサイズに基づいて原稿を露光走査することにより、画像データを読み取るわけである。読み取られた画像データはＤＲＡＭ１１６上に記憶される。

【００９３】

従来のコピー機では、前記コピー設定の拡大／縮小率の設定に応じて、すなわち副走査方向の変倍率に応じて光学ユニット２１３の移動速度を変化させることにより副走査方向の変倍処理を実現していた。しかしながら、本実施形態では、前記コピー設定の拡大／縮小率の設定にかかわらず、必ず等倍（１００％）で画像データを読み取り、変倍処理については、主走査方向、副走査方向ともに、Ｇｒａｐｈｉｃ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ１３５によって行うものとする。

【００９４】

ステップＳ１６０３では、メインコントローラ１１１がＤＲＡＭ１１６上の画像データを、Ｇｒａｐｈｉｃ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ１３５に転送する。

【００９５】

ステップＳ１６０４では、Ｇｒａｐｈｉｃ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ１３５が、前記コピー設定パラメータに基づいて画像処理を行う。例えば、拡大４００％の設定がなされているときには、Ｇｒａｐｈｉｃ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ１３５内のモジュールである画像変倍部８０２を用いて主走査方向、副走査方向、双方への変倍処理を行う。画像データの画像処理が完了するとステップＳ１６０５へ進む。

【００９６】

ステップＳ１６０５では、Ｇｒａｐｈｉｃ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ１３５がメインコントローラ１１１へ画像処理後の画像データを転送する。メインコントローラ１１１は転送されてきた画像データをＤＲＡＭ１１６上に記憶する。

【００９７】

ステップＳ１６０６では、メインコントローラ１１１はプリンタＩ／Ｆ１４５およびコネクタ１４７を介して、プリンタ部３００を制御しつつ、適切なタイミングでＤＲＡＭ１１６上の画像データを、プリンタ部３００へと転送する。

【００９８】

ステップＳ１６０７では、制御装置１１０が、プリンタ部３００を制御して画像データをプリント出力する。画像データの転送が完了すると、すなわち当該コピージョブが終了すると、プリント出力を終了する。

【００９９】

１４．リソースデータダウンロード時の処理

次に、リソースデータのダウンロード時の処理として、ダウンロードしたリソースデータが不正な場合は削除する例について図９を用いて説明する。

【０１００】

ステップＳ９０１は、リソースデータの受信と格納を行うステップである。リソースデータは、リソースオブジェクトそのものとそのリソースデータの特性を示す情報（以下、リソース属性と呼ぶ）とから構成される。リソース属性には、例えば、ＩＣＣプロファイルリソースの場合、「プロファイル名称」、「プロファイルの著作権」、「プロファイルの作成日時」といったプロファイル作成者、作成アプリが管理するための情報も含まれる。

【０１０１】

リソースオブジェクトは、図１に示すホストＰＣ４０１に存在するリソースデータのダウンロードアプリケーションからＬＡＮ４００を経由して画像入出力システム１００へダウンロードされる。格納される場所は例えばハードディスクのような二次記憶装置である。

【０１０２】

ステップＳ９０２も、同様に、リソース属性が、図１に示すホストＰＣ４０１に存在するリソースデータのダウンロードアプリケーションからＬＡＮ４００を経由して画像入出力システム１００へ設定される。

【０１０３】

ステップＳ９０３では、設定されたリソース属性が、設定すべき属性かどうか

の判定を行う。必ず設定すべき（つまり、画像形成処理に必要な）リソース属性については、リソースデータ作成者がその機器の特性に基づいてあらかじめ決めておくものである（リソースデータ作成者により作成された設定すべき属性の一覧は、所定の場所に格納しておくものとする）。設定すべき属性の一覧の例を図１２に示す。ステップＳ９０２で設定されたリソース属性が、この図１２で示す属性リストの一覧にあるかどうかを調べ、もし存在すれば、ステップＳ９０４へ進む。存在しない場合は、ステップＳ９０５へ進む。

【０１０４】

ステップＳ９０４では、先の図１２で示したリソース属性の一覧のテーブルに、リソース属性として設定されたことを示すフラグをｔｒｕｅにし、ステップＳ９０５へ進む。

【０１０５】

ステップＳ９０５では、ダウンロードしたリソース属性全てについて、前述したリソース属性の一覧に設定されたかどうかのフラグをｔｒｕｅにしたかどうか確認する。ダウンロードした全てのリソース属性に対して処理が終わったら、ステップＳ９０６へ進む。

【０１０６】

ステップＳ９０６では、図１に示すホストＰＣ４０１に存在するリソースデータのダウンロードアプリケーションからＬＡＮ４００を経由して画像入出力システム１００へダウンロードしたリソースデータの有効化の指示を受ける。画像入出力システム１００は、この有効化によって、ダウンロードしたリソースデータを認識することが可能となる。

【０１０７】

ただし、ステップＳ９０７で、ダウンロードしたリソースデータが不正なものかどうかの判定をする。それは、図１２で示した設定すべきリソース属性の一覧リストにおいて、ｆａｌｓｅが設定されている属性があるかどうかで判断する。もし、一つでも、設定されない属性があると（つまり、画像形成処理に必要な情報を一つでも備えていない場合には）、そのリソースデータは不正な、不完全なリソースデータと判断され、ステップＳ９０８へ進む。全ての属性が設定されて

いれば、そのリソースデータが正しいリソースデータと判断され、次回以降のジョブから該リソースデータを利用することができるようになる。

【０１０８】

ステップＳ９０８は、ダウンロードしたリソースデータが不正なリソースデータと判断された場合の処理である。この場合、このリソースデータを使用しても所望の出力結果を得ることができない可能性が高いので、画像入出力システム１００で削除する（これにより、ダウンロードされたリソースデータが不完全な状態で出力に利用されることを回避する）。

【０１０９】

以上の説明から明らかなように、本実施形態によれば、ダウンロードされたリソースデータが正しいか否かを、リソース属性を用いて判断し、リソースデータが正しいと判断された場合のみ当該リソースデータを利用することができるようにすることで、ダウンロードされたリソースデータが不完全な状態で出力に利用されることを回避し、その結果、所望の出力結果を実現することが可能となる。

【０１１０】

また、リソースデータが不正なリソースデータと判断された場合には、当該リソースデータを削除することで、ダウンロードされた不完全な状態のリソースデータにより、デバイスの格納領域が無駄に使用されることを防ぎ、デバイスの格納領域を有効に使用することが可能となる。

【０１１１】

【第２の実施形態】

上記第１の実施形態においては、リソースデータのダウンロード時の処理として、リソースデータが正しい場合のみ出力することとし、リソースデータが不正の場合には、出力しないこととしたが、これに限らない。

【０１１２】

本実施形態では、ダウンロードしたリソースデータが不正な場合に、当該リソースデータを削除する一方、印刷ジョブに対しては、工場出荷時のリソースデータを適用するよう切りかえることで、ダウンロードしたリソースデータが不正な場合であっても、当該不正なリソースデータを用いることなく、出力が可能とな

る。以下、図１０を用いて説明する。

【０１１３】

ステップＳ１００１は、リソースデータの受信と格納を行うステップである。上述のように、リソースデータは、リソースオブジェクトそのものとそのリソースデータの特性を示す情報（リソース属性）とから構成される。リソース属性には、例えば、ＩＣＣプロファイルリソースの場合、「プロファイル名称」、「プロファイルの著作権」、「プロファイルの作成日時」といったプロファイル作成者、作成アプリが管理するための情報も含まれる。

【０１１４】

リソースオブジェクトは、図１に示すホストＰＣ４０１に存在するリソースデータのダウンロードアプリケーションからＬＡＮ４００を経由して画像入出力システム１００へダウンロードされる。格納される場所は例えばハードディスクのような二次記憶装置である。

【０１１５】

ステップＳ１００２も、同様に、リソース属性が、図１に示すホストＰＣ４０１に存在するリソースデータのダウンロードアプリケーションからＬＡＮ４００を経由して画像入出力システム１００へ設定される。

【０１１６】

ステップＳ１００３では、設定されたリソース属性が、設定すべき属性かどうかの判定を行う。必ず設定すべき（つまり、画像形成処理に必要な）リソース属性については、リソースデータ作成者がその機器の特性に基づいてあらかじめ決めておくものである（リソースデータ作成者により作成された設定すべき属性の一覧は、所定の場所に格納しておくものとする）。設定すべき属性の一覧の例を図１２に示す。ステップＳ１００２で設定されたリソース属性が、この図１２で示す属性リストの一覧にあるかどうかを調べ、もし存在すれば、ステップＳ１００４へ進む。存在しない場合は、ステップＳ１００５へ進む。

【０１１７】

ステップＳ１００４では、先の図１２で示したリソース属性の一覧のテーブルに、リソース属性として設定されたことを示すフラグをｔｒｕｅにし、ステップ

Ｓ１００５へ進む。

【０１１８】

ステップＳ１００５では、受信したリソース属性全てについて、前述したリソース属性の一覧に設定されたかどうかのフラグをｔｒｕｅにしたかどうか確認する。受信した全てのリソース属性に対して処理が終わったら、ステップＳ１００６へ進む。

【０１１９】

ステップＳ１００６では、図１に示すホストＰＣ４０１に存在するリソースデータのダウンロードアプリケーションからＬＡＮ４００を経由して画像入出力システム１００へダウンロードしたリソースデータの有効化の指示を受ける。画像入出力システム１００は、この有効化によって、ダウンロードしたリソースデータを認識することが可能となる。

【０１２０】

ただし、ステップＳ１００７で、ダウンロードしたリソースデータが不正なものかどうかの判定をする。その方法は、図１２で示した設定すべきリソース属性の一覧リストにおいて、ｆａｌｓｅが設定されている属性があるかどうかで判断する。もし、一つでも、設定されない属性があると、そのリソースデータは不正な、不完全なリソースデータと判断され、ステップＳ１００８へ進む。全ての属性が設定されていれば、そのリソースデータが正しいリソースデータと判断され、次回以降のジョブから該リソースデータを利用することができるようになる。

【０１２１】

ステップＳ１００８は、ダウンロードしたリソースデータが不正なリソースデータと判断された場合の処理である。この場合、このリソースデータを使用しても所望の出力結果を得ることができない可能性が高いので、画像入出力システム１００で削除し、ステップＳ１００９へ進む。

【０１２２】

ステップＳ１００９では、印刷ジョブに用いるリソースデータをどれにするかを決める方法として、画像入出力システム１００の工場出荷時にデフォルト値として予め格納したリソースデータを使用するために、どのリソースデータが工場

出荷時に画像入出力システムに格納したリソースデータであるかを検索するステップである。

【０１２３】

具体的には、リソースオブジェクト毎に保持する設定すべき属性のテーブル（図１２に示す）の中から「工場出荷時デフォルトフラグ」属性を検索し、その値がｔｒｕｅとなっているリソースデータを探す。該当するリソースオブジェクトが、印刷ジョブで利用可能なリソースデータとなる。

【０１２４】

これにより、ダウンロードしたリソースデータが不正な場合でも、印刷ジョブに対しては、工場出荷時のリソースデータを適用するよう切りかえることで、不正なリソースデータを用いることなく、出力が可能となる。

【０１２５】

【第３の実施形態】

上記第２の実施形態では、ダウンロードしたリソースデータが不正な場合は削除する一方で、印刷ジョブに対しては、工場出荷時のリソースデータを適用するよう切り替えることとしたが、これに限らない。「デフォルトフラグ」属性で示すリソースデータを適用するよう切りかえるようにしてもよい、図１１を用いて説明する。

【０１２６】

本実施形態は、ステップＳ１１０８までは、上記第２の実施形態のステップＳ１００８と同じである。ステップＳ１１０９で、第２の実施形態と異なり、「工場出荷時デフォルトフラグ」属性ではなく「リソースデフォルトフラグ」属性を参照して適用するリソースデータを決定している点が異なる。「工場出荷時デフォルトフラグ」属性は、リードオンリーの属性であり、ダウンロード者が設定することはできない。一方、「リソースデフォルトフラグ」属性は、ダウンロード者が設定することも可能である。なお、リードオンリーの属性か、ダウンロード者が設定可能であるかは、ソフト的に制御されている。

【０１２７】

【他の実施形態】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【０１２８】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはＣＰＵやＭＰＵ）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【０１２９】

この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【０１３０】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピ（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、ＣＤ－ＲＯＭ、ＣＤ－Ｒ、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ＲＯＭなどを用いることができる。

【０１３１】

また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているＯＳ（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【０１３２】

さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるＣＰＵなどが実際の処理の一部または全部を行い、

その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【０１３３】

本発明の実施態様の例を以下に列挙する。

【０１３４】

［実施態様１］　ネットワークを介してリソースデータをダウンロードし、該リソースデータに基づいて画像形成処理する画像形成装置であって、

前記ダウンロードするリソースデータを保持する保持手段と、

前記リソースデータを解析し、画像形成処理に必要な情報を備えているか否かを判定する判定手段と、

前記判定の結果、画像形成処理に必要な情報を備えていないと判定された場合、前記保持手段に保持されたリソースデータを削除する削除手段と

を備えることを特徴とする画像形成装置。

【０１３５】

［実施態様２］　デフォルト値として予めリソースデータを保持するデフォルト値保持手段を更に備え、

前記判定の結果、前記削除手段により、前記保持手段に保持されたリソースデータが削除された場合に、前記デフォルト値保持手段に保持されたリソースデータに基づいて画像形成処理することを特徴とする実施態様１に記載の画像形成装置。

【０１３６】

［実施態様３］　前記デフォルト値保持手段は、前記リソースデータの読み出しおよび書き込みが可能であることを特徴とする実施態様２に記載の画像形成装置。

【０１３７】

［実施態様４］　前記デフォルト値保持手段は、前記リソースデータの読み出しが可能であることを特徴とする実施態様２に記載の画像形成装置。

【０１３８】

［実施態様５］　画像形成処理に必要な情報を記載したリソース属性を予め保

持し、前記判定手段は、該リソース属性を用いて判定を行うことを特徴とする実施態様１に記載の画像形成装置。

【０１３９】

［実施態様６］　ネットワークを介してリソースデータをダウンロードし、該リソースデータに基づいて画像形成処理する画像形成方法であって、

前記ダウンロードするリソースデータを保持する保持工程と、

前記リソースデータを解析し、画像形成処理に必要な情報を備えているか否かを判定する判定工程と、

前記判定の結果、画像形成処理に必要な情報を備えていないと判定された場合、前記保持工程において保持されたリソースデータを削除する削除工程と

を備えることを特徴とする画像形成方法。

【０１４０】

［実施態様７］　デフォルト値として予めリソースデータを保持するデフォルト値保持工程を更に備え、

前記判定の結果、前記削除工程により、前記保持工程に保持されたリソースデータが削除された場合に、前記デフォルト値保持工程に保持されたリソースデータに基づいて画像形成処理することを特徴とする実施態様６に記載の画像形成方法。

【０１４１】

［実施態様８］　前記デフォルト値保持工程は、前記リソースデータの読み出しおよび書き込みが可能であることを特徴とする実施態様６に記載の画像形成方法。

【０１４２】

［実施態様９］　前記デフォルト値保持工程は、前記リソースデータの読み出しが可能であることを特徴とする実施態様６に記載の画像形成方法。

【０１４３】

［実施態様１０］　画像形成処理に必要な情報を記載したリソース属性を予め保持し、前記判定工程は、該リソース属性を用いて判定を行うことを特徴とする実施態様６に記載の画像形成方法。

【０１４４】

［実施態様１１］　実施態様６乃至１０のいずれか１つに記載の画像形成方法をコンピュータによって実現させるための制御プログラム。

【０１４５】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、リソースデータを画像形成装置にダウンロードして利用するにあたり、ダウンロードされたリソースデータが不完全な状態で出力に利用されることを回避することで、所望の出力結果を得ることが可能となる。

【０１４６】

また、ダウンロードされた不完全な状態のリソースデータにより、デバイスの格納領域が無駄に使用されることを防ぐことで、デバイスの格納領域を有効に使用することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図１】

本発明の一実施形態にかかる画像形成方法を実現する画像入出力システムの全体構成を示すブロック図である。

【図２】

本発明の一実施形態にかかる画像形成方法を実現する画像入出力システムのリーダ部及びプリンタ部の外観図である。

【図３】

本発明の一実施形態にかかる画像形成方法を実現する画像入出力システムの制御装置部のブロック図である。

【図４】

リーダー画像処理部のブロック図である。

【図５】

ＡＣＳカウント部のブロック図である。

【図６】

スキャナＩ／Ｆの画像処理に関する部分のブロック図である。

【図７】

プリンタＩ／Ｆの画像処理に関する部分のブロック図である。

【図８】

ＧｒａｐｈｉｃＰｒｏｃｅｓｓｏｒのブロック図である。

【図９】

本発明の第１の実施形態にかかる画像形成方法を実現する画像形成装置における処理であって、不正なリソースデータがダウンロードされた場合に、当該リソースデータを削除する処理を示すフローチャートである。

【図１０】

本発明の第２の実施形態にかかる画像形成方法を実現する画像形成装置における処理であって、不正なリソースデータがダウンロードされた場合に、当該リソースデータを削除する一方、デバイスの工場出荷時のリソースデータをデフォルトリソースとして設定する処理を示すフローチャートである。

【図１１】

本発明の第３の実施形態にかかる画像形成方法を実現する画像形成装置における処理であって、不正なリソースデータがダウンロードされた場合に、当該リソースデータを削除する一方、デフォルトフラグ属性を見て、設定すべきデフォルトのリソースデータを決める処理を示すフローチャートである。

【図１２】

リソースデータとして設定されるべき属性の一覧を示す図である。

【図１３】

画像回転部の動作を説明する図である。

【図１４】

画像回転部の動作を説明する図である。

【図１５】

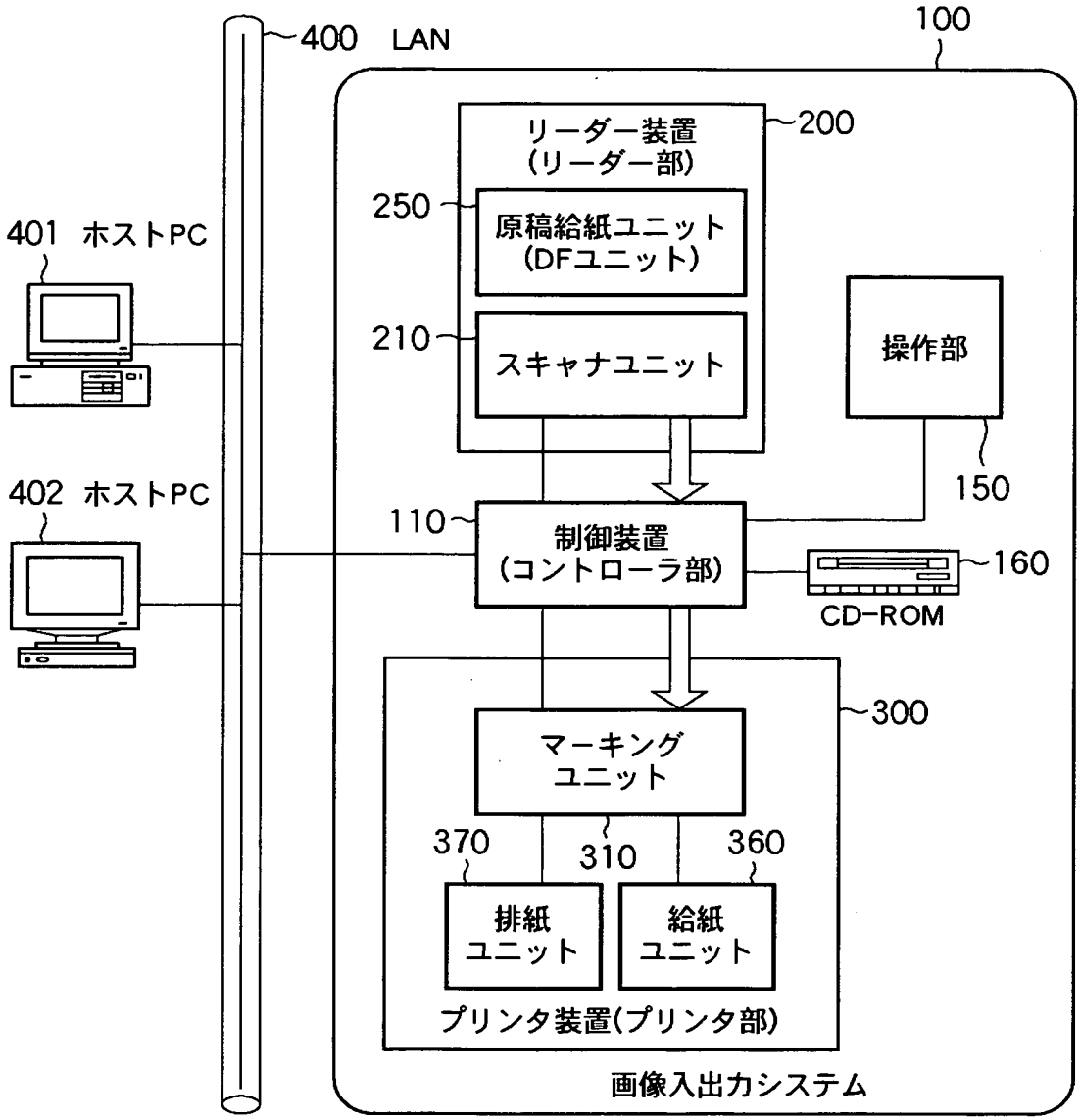
ＰＤＬ画像出力時のシーケンスを説明する図である。

【図１６】

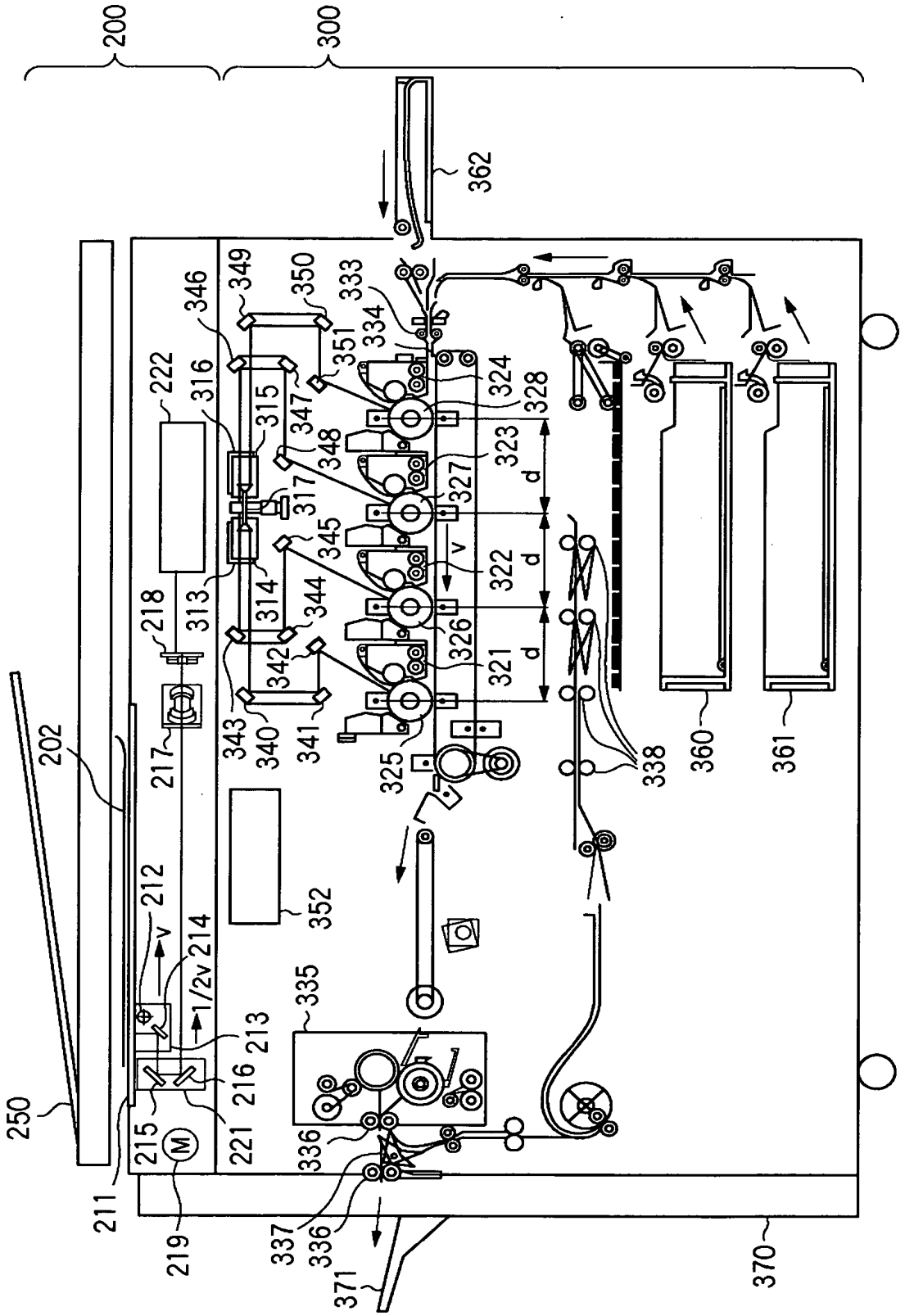
コピー画像出力時のシーケンスを説明する図である。

【書類名】　図面

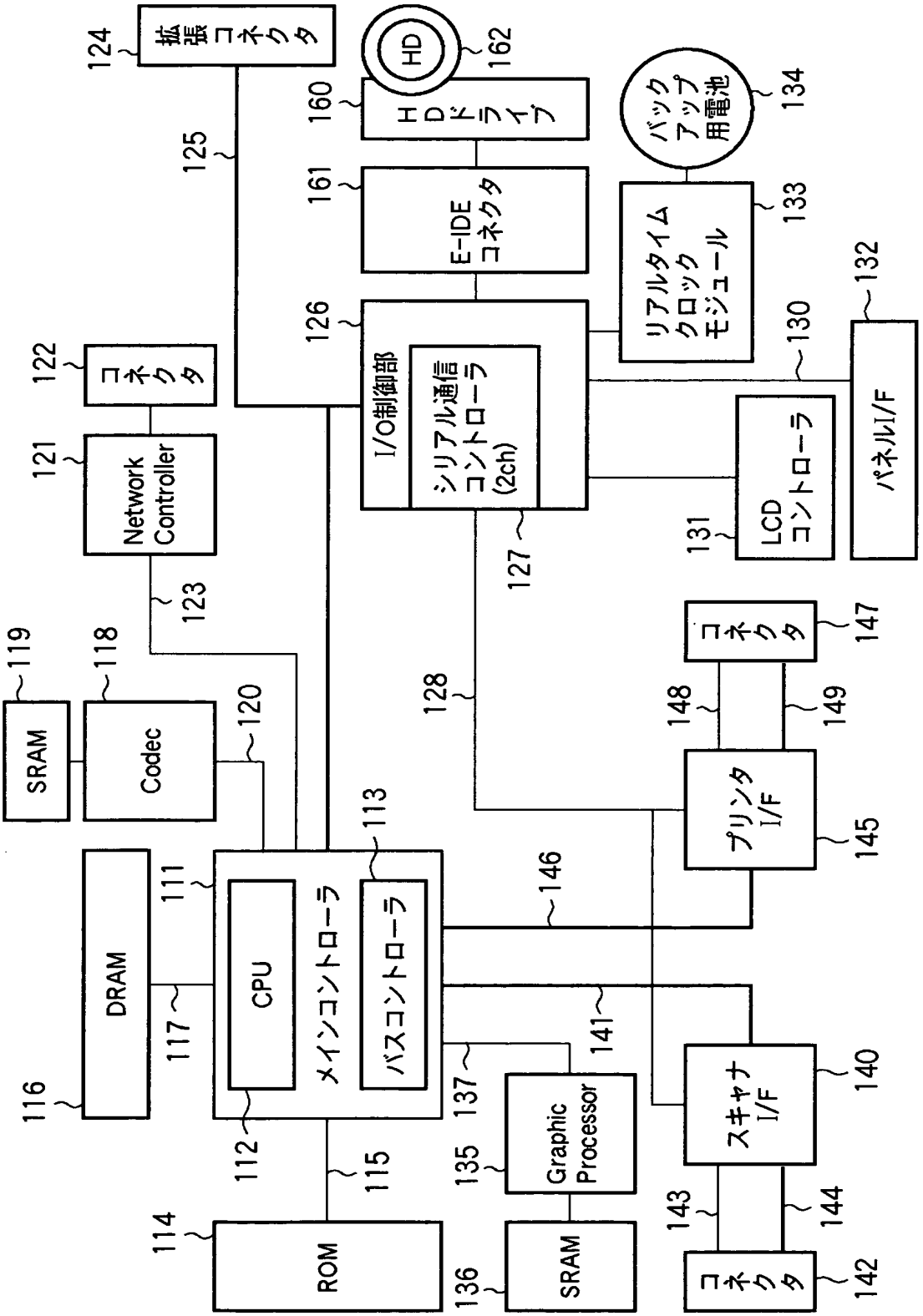
【図１】


400 LAN
100
リーダー装置
(リーダー部)
200
250
原稿給紙ユニット
(DFユニット)
210
スキャナユニット
操作部
150
401 ホストPC
402 ホストPC
110
制御装置
(コントローラ部)
160
CD-ROM
300
マーキング
ユニット
370
310
360
排紙
ユニット
給紙
ユニット
プリンタ装置(プリンタ部)
画像入出力システム

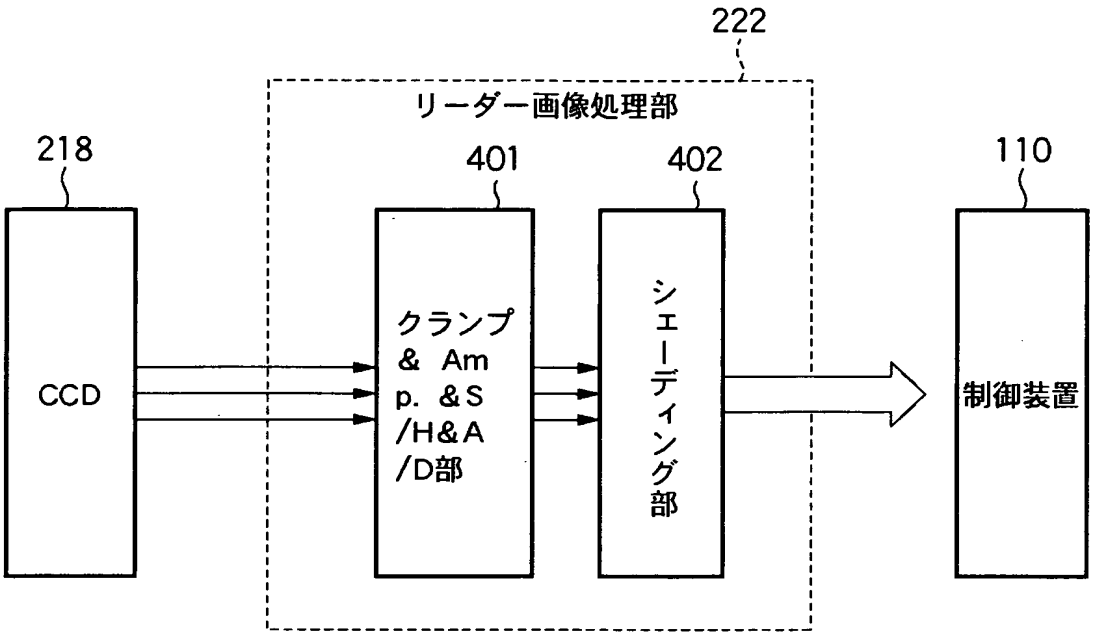
【図２】


200
300
362
349
350
346
333
334
351
222
316
315
347
324
328
348
323
327
317
345
322
314
344
326
313
218
342
321
343
340
341
325
338
360
361
202
217
352
212
214
1/2v
335
213
216
250
215
221
336
211
219
337
336
371
370

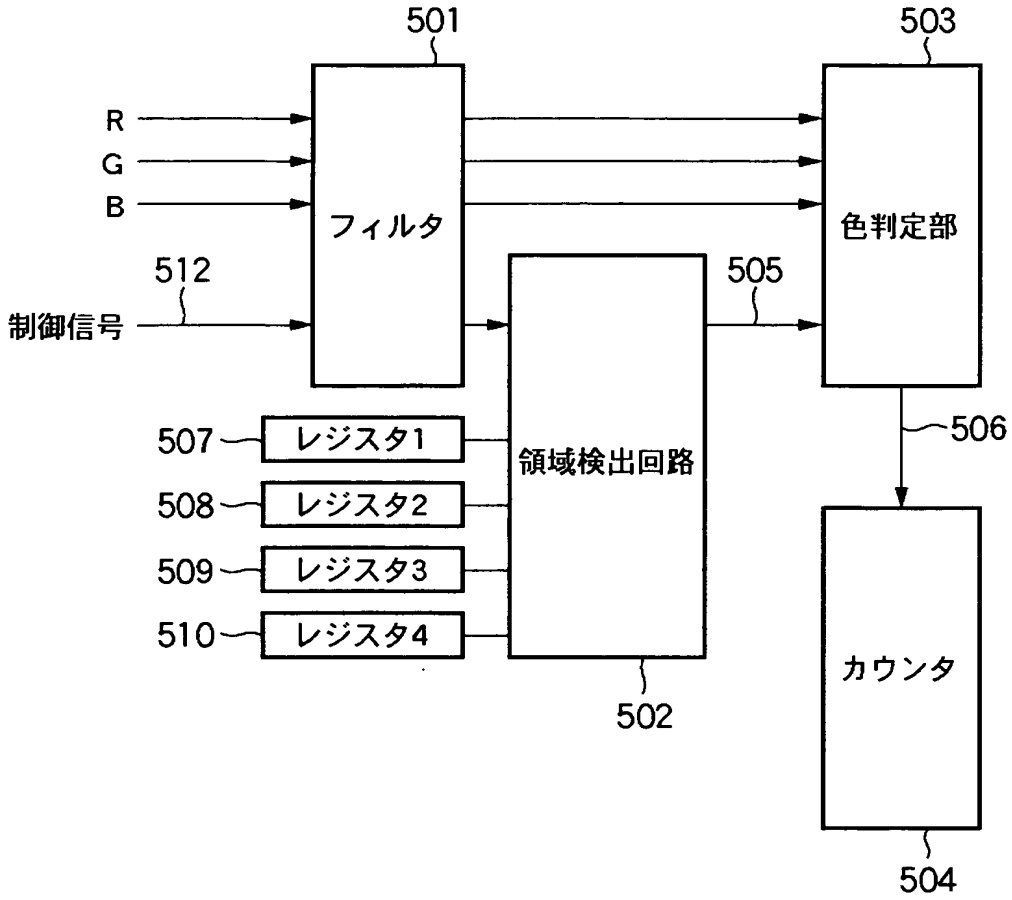
【図３】


124
拡張コネクタ
HD
162
160
HDドライブ
バックアップ用電池
134
125
161
E-IDEコネクタ
リアルタイムクロックモジュール
133
126
I/O制御部
シリアル通信コントローラ(2ch)
130
132
パネルI/F
122
コネクタ
121
Network Controller
123
131
LCDコントローラ
127
119
SRAM
118
Codec
120
128
コネクタ
147
148
149
プリンタI/F
145
146
113
111
DRAM
CPU
メインコントローラ
バスコントローラ
116
117
112
115
137
141
Graphic Processor
135
スキャナI/F
140
114
ROM
136
SRAM
143
144
コネクタ
142

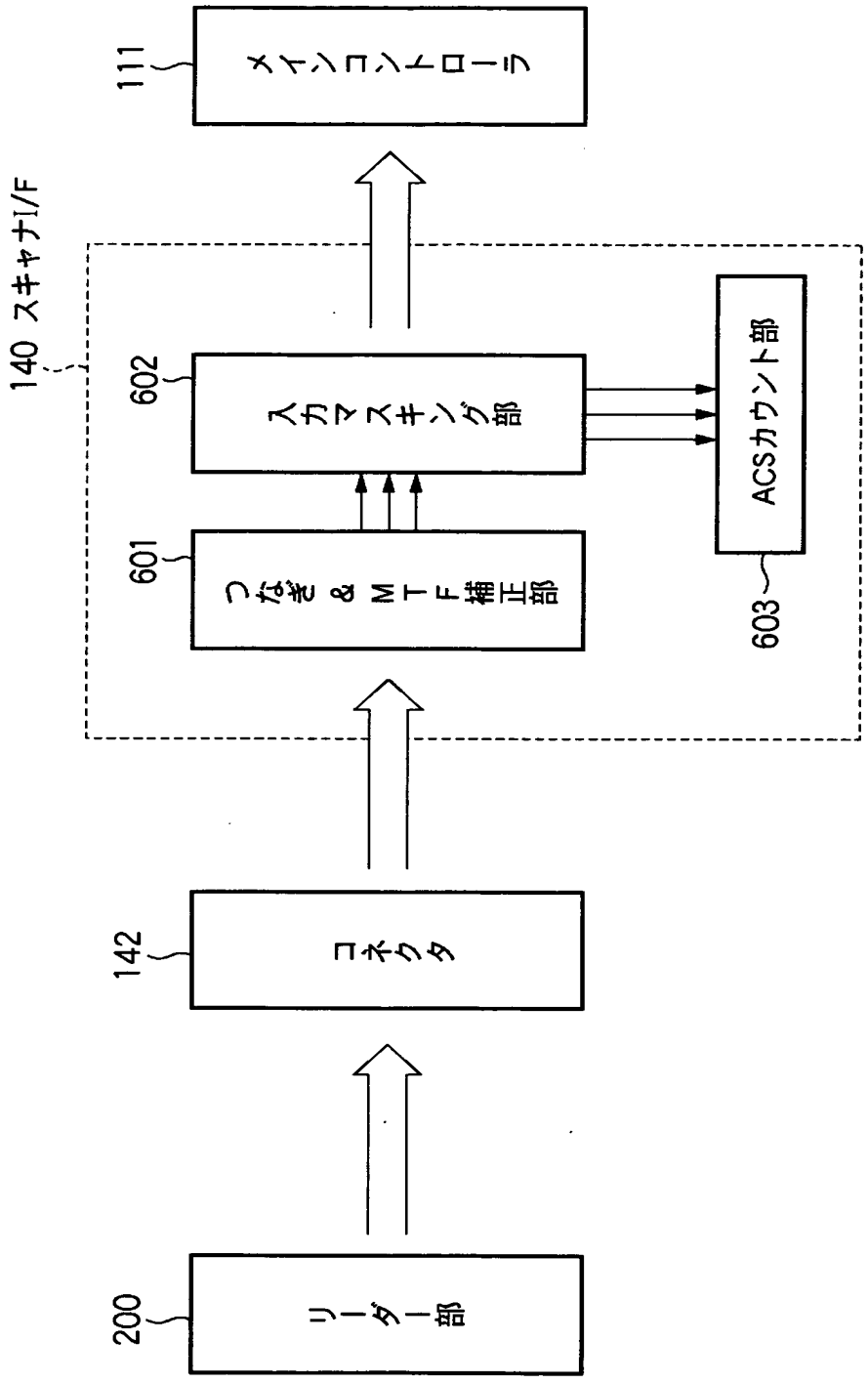
【図４】


222
リーダー画像処理部
218
401
402
110
CCD
クランプ
& Am
p. &S
/H&A
/D部
シェーディング部
制御装置

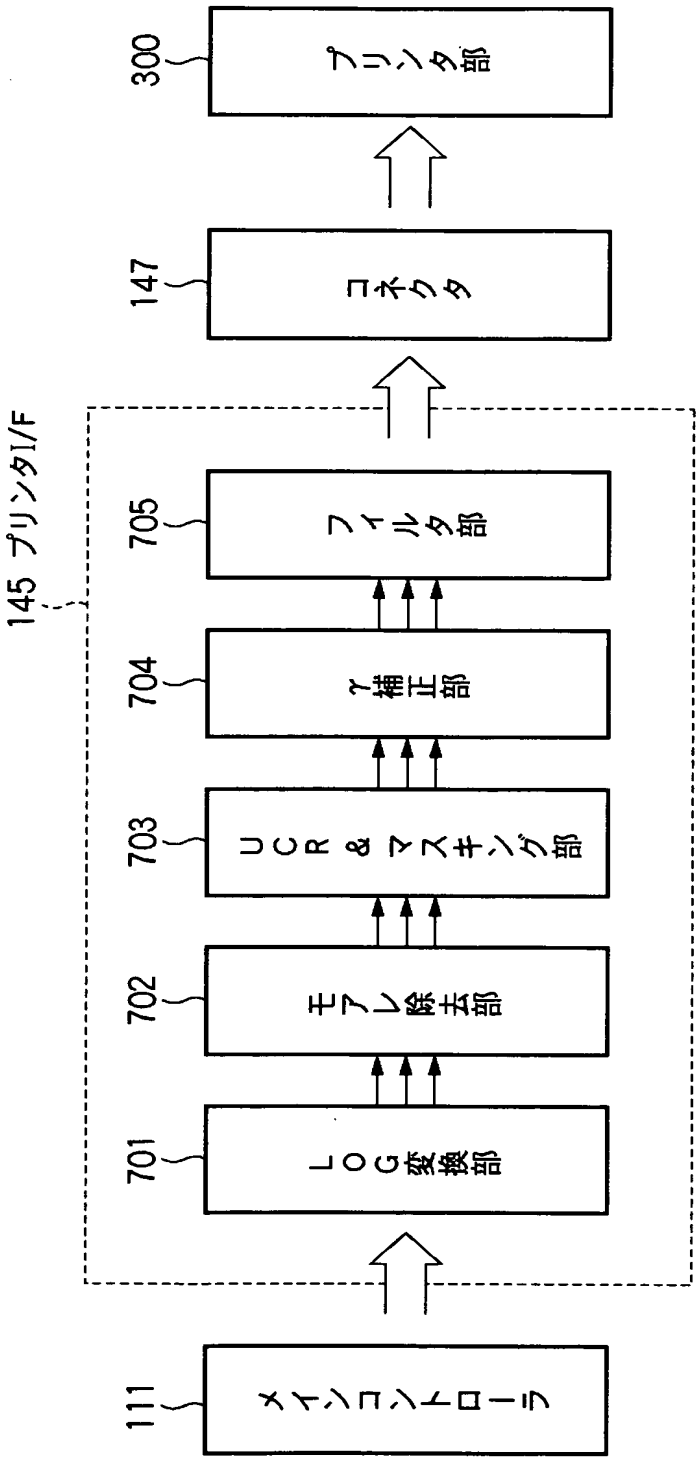
【図５】


501
503
R
G
B
フィルタ
色判定部
512
制御信号
505
507
レジスタ1
領域検出回路
506
508
レジスタ2
509
レジスタ3
510
レジスタ4
カウンタ
502
504

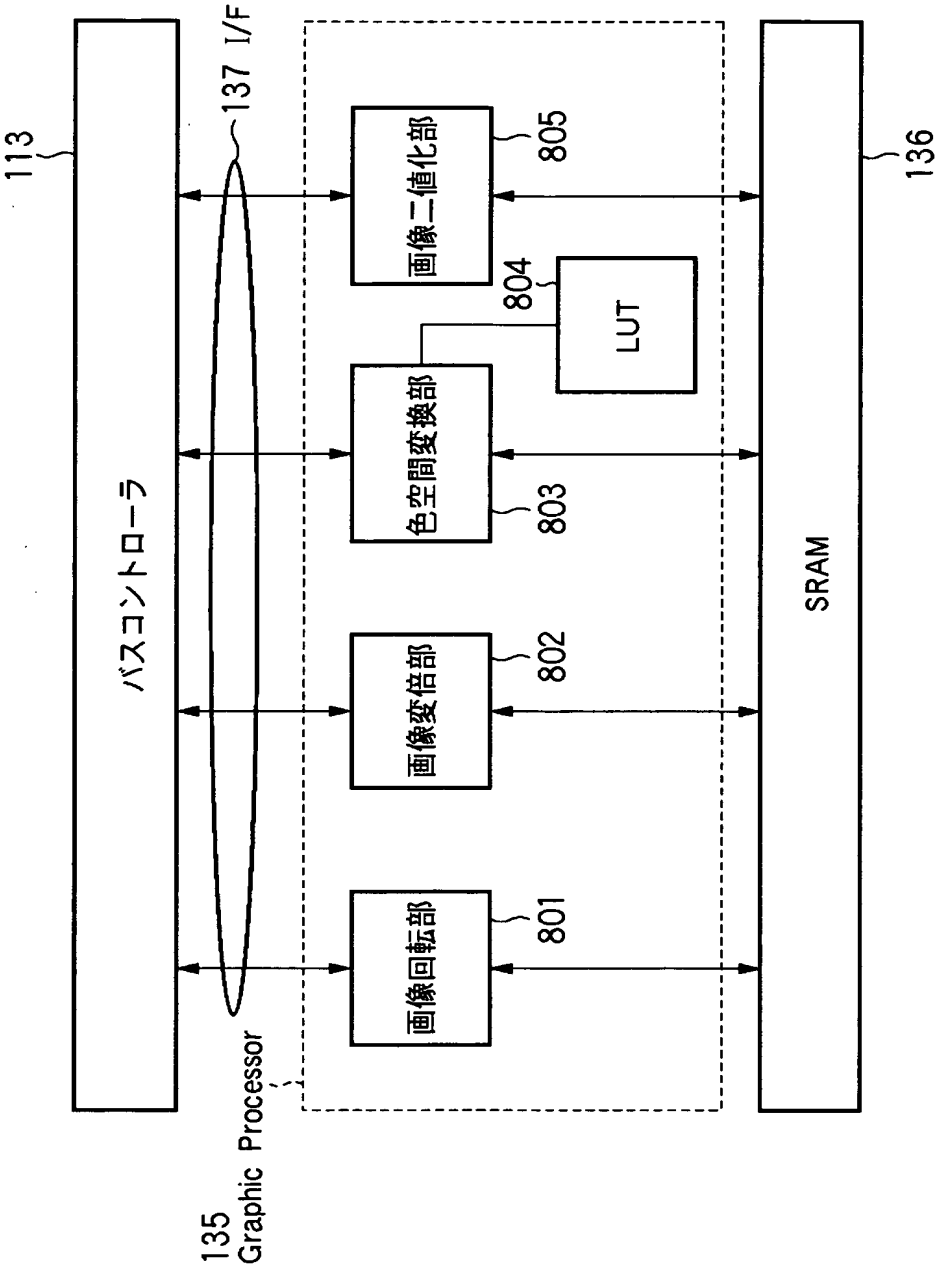
【図６】


111
メインコントローラ
140 スキャナI/F
602
入力マスキング部
601
つなぎ＆MTF補正部
ACSカウント部
603
142
コネクタ
200
リーダー部

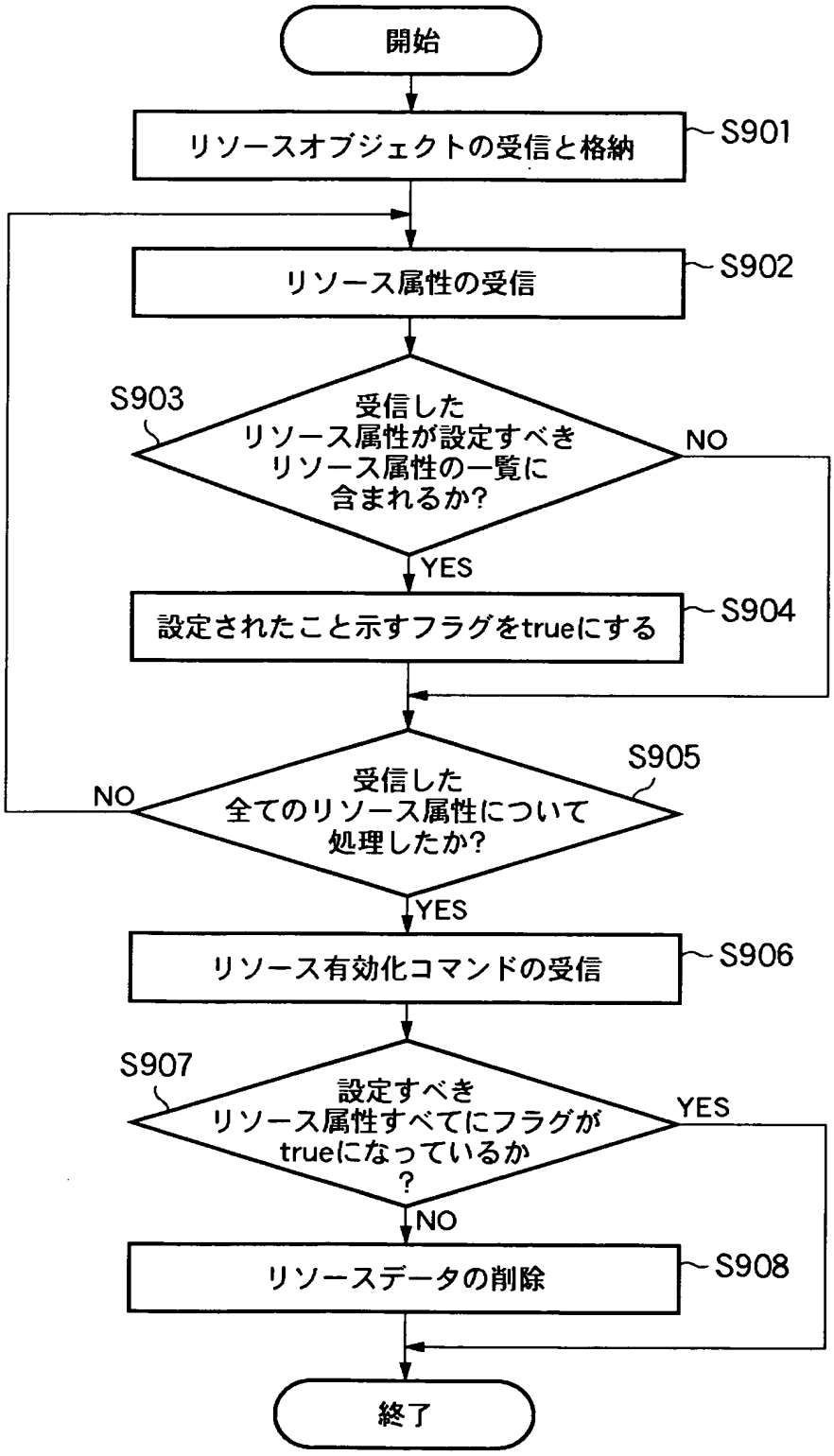
【図７】


300
プリンタ部
147
コネクタ
145 プリンタI/F
705
フィルタ部
704
γ補正部
703
UCR & マスキング部
702
ディザ処理部
701
LOG変換部
111
メインコントローラ

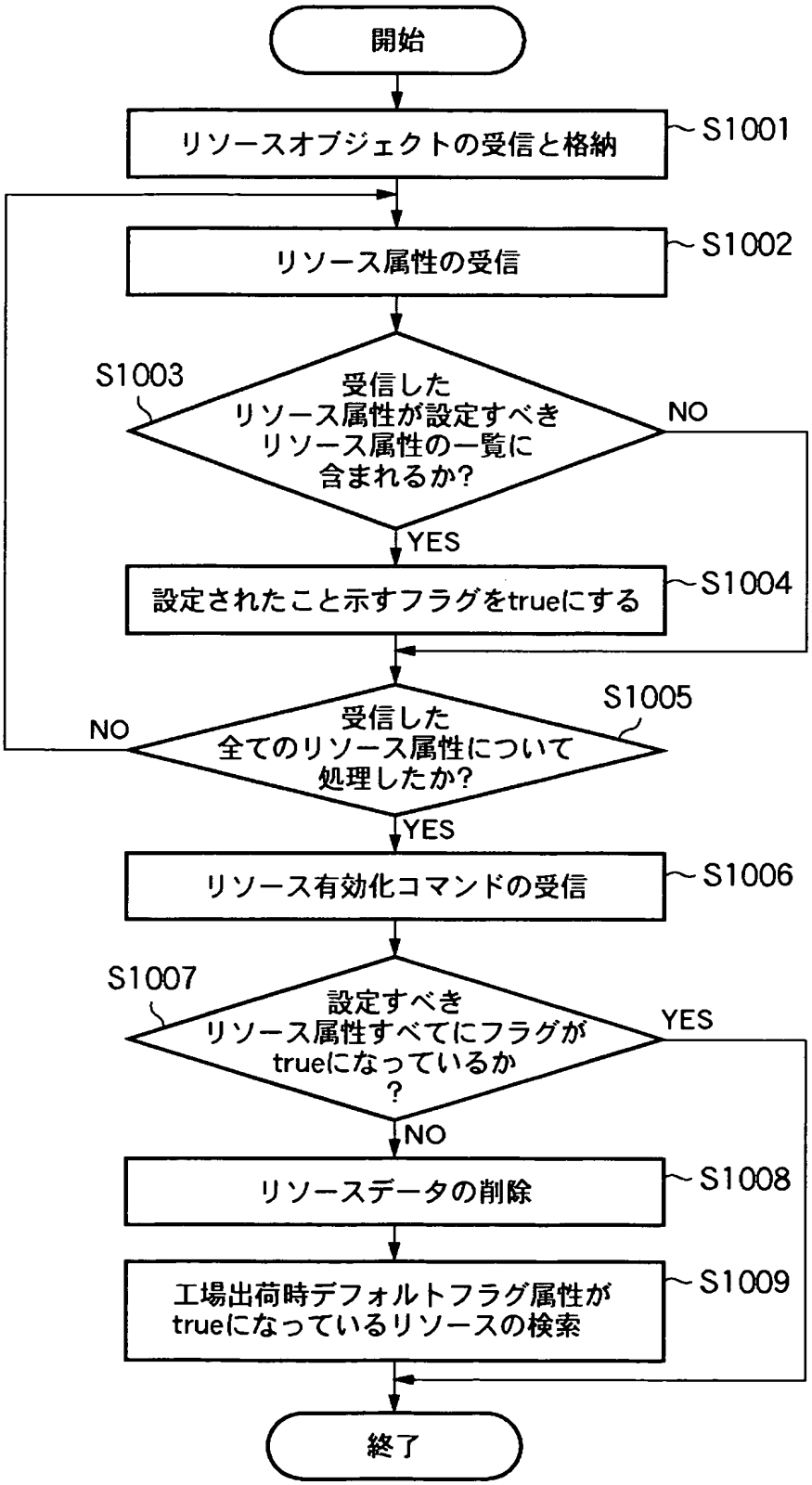
【図８】


113
バスコントローラ
137 I/F
135
Graphic Processor
画像回転部
801
画像変倍部
802
色空間変換部
803
LUT
804
画像二値化部
805
SRAM
136

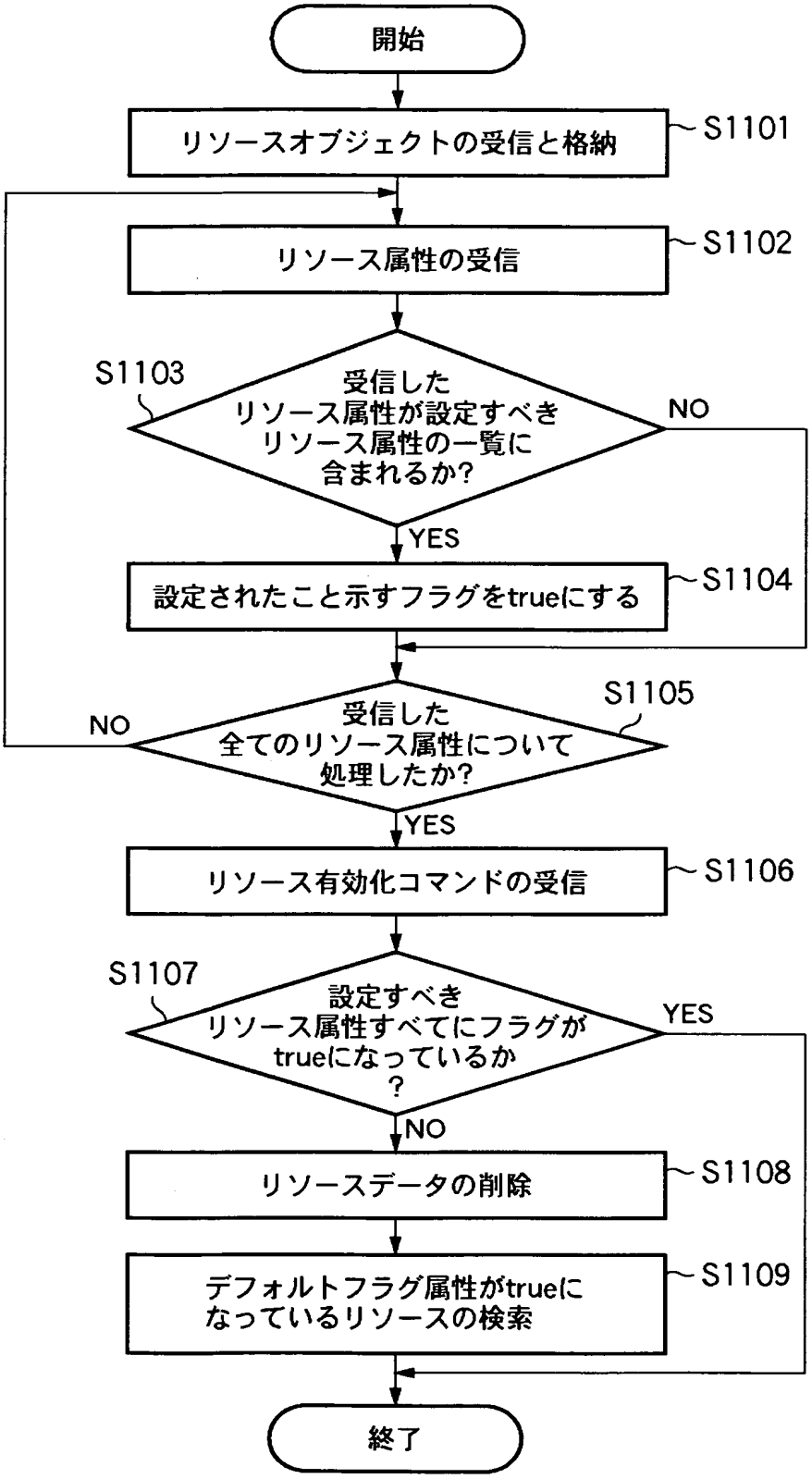
【図９】


開始
リソースオブジェクトの受信と格納
S901
リソース属性の受信
S902
S903
受信した
リソース属性が設定すべき
リソース属性の一覧に
含まれるか?
NO
YES
設定されたこと示すフラグをtrueにする
S904
S905
受信した
全てのリソース属性について
処理したか?
NO
YES
リソース有効化コマンドの受信
S906
S907
設定すべき
リソース属性すべてにフラグが
trueになっているか
?
YES
NO
リソースデータの削除
S908
終了

【図１０】


開始
リソースオブジェクトの受信と格納
S1001
リソース属性の受信
S1002
S1003
受信した
リソース属性が設定すべき
リソース属性の一覧に
含まれるか?
NO
YES
設定されたこと示すフラグをtrueにする
S1004
S1005
受信した
全てのリソース属性について
処理したか?
NO
YES
リソース有効化コマンドの受信
S1006
S1007
設定すべき
リソース属性すべてにフラグが
trueになっているか
?
YES
NO
リソースデータの削除
S1008
工場出荷時デフォルトフラグ属性が
trueになっているリソースの検索
S1009
終了

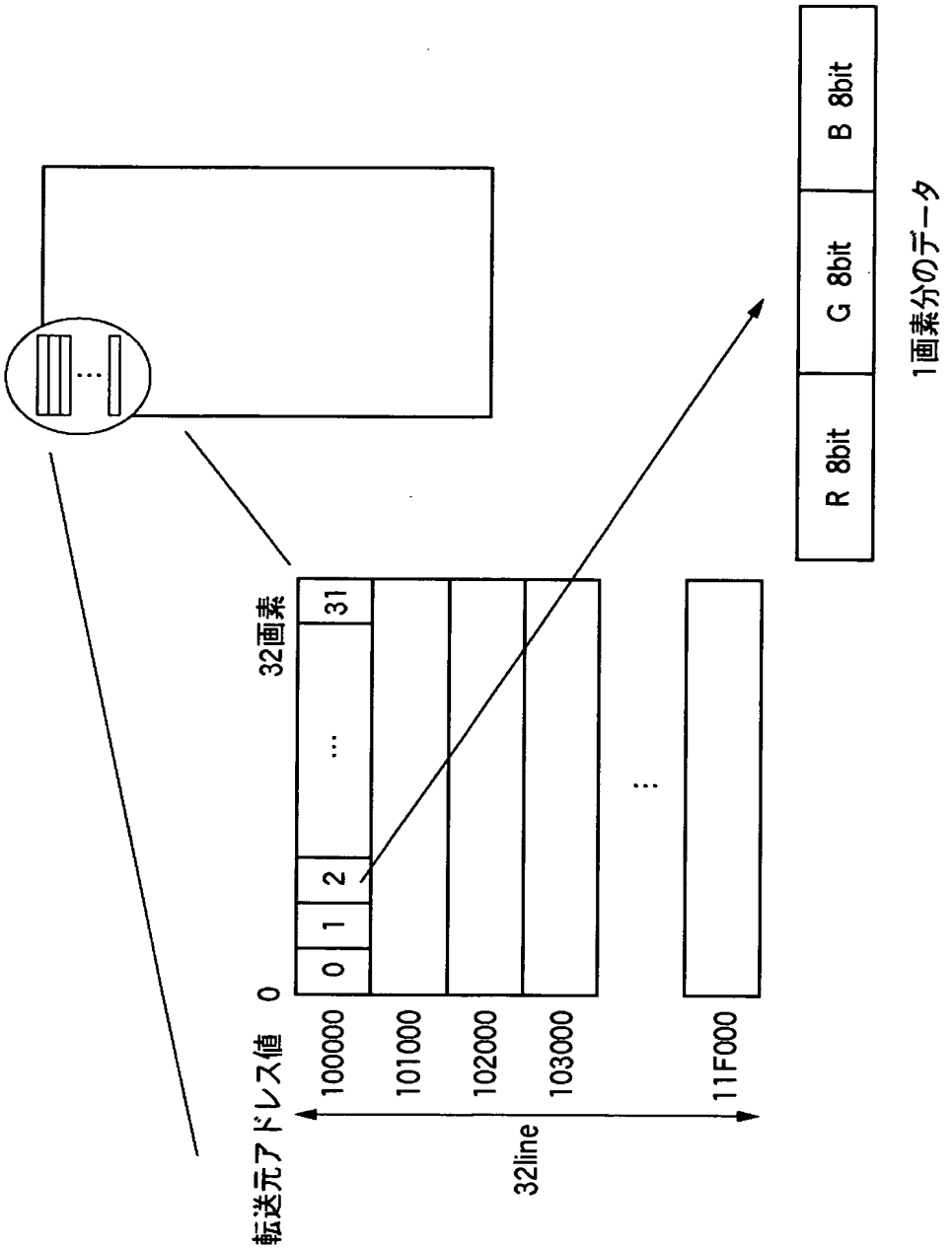
【図１１】


開始
リソースオブジェクトの受信と格納
S1101
リソース属性の受信
S1102
S1103
受信した
リソース属性が設定すべき
リソース属性の一覧に
含まれるか?
NO
YES
設定されたこと示すフラグをtrueにする
S1104
S1105
受信した
全てのリソース属性について
処理したか?
NO
YES
リソース有効化コマンドの受信
S1106
S1107
設定すべき
リソース属性すべてにフラグが
trueになっているか
?
YES
NO
リソースデータの削除
S1108
デフォルトフラグ属性がtrueに
なっているリソースの検索
S1109
終了

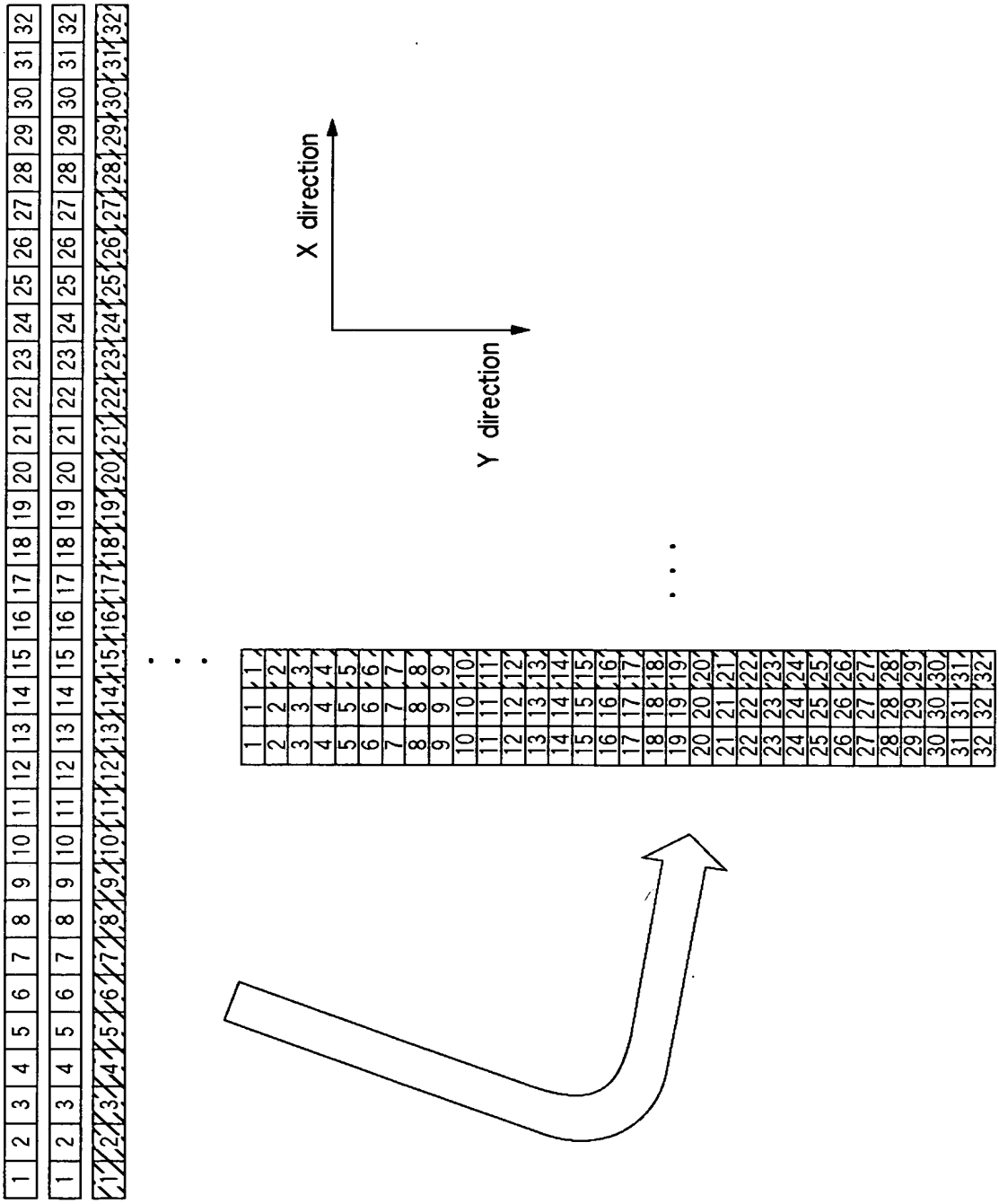
【図１２】

| 設定すべき属性 | 設定されたか否か |
|---|---|
| プロファイル名称 | true |
| プロファイルの著作権 | false |
| プロファイル製造者 | true |
| プロファイル作成日時 | true |
| プロファイルの使用用途 | true |
| プロファイルのフォーマットバージョン | true |
| プロファイルのカラースペース | true |
| リソースのデフォルトフラグ | true |
| リソースの工場出荷時デフォルトフラグ | true |

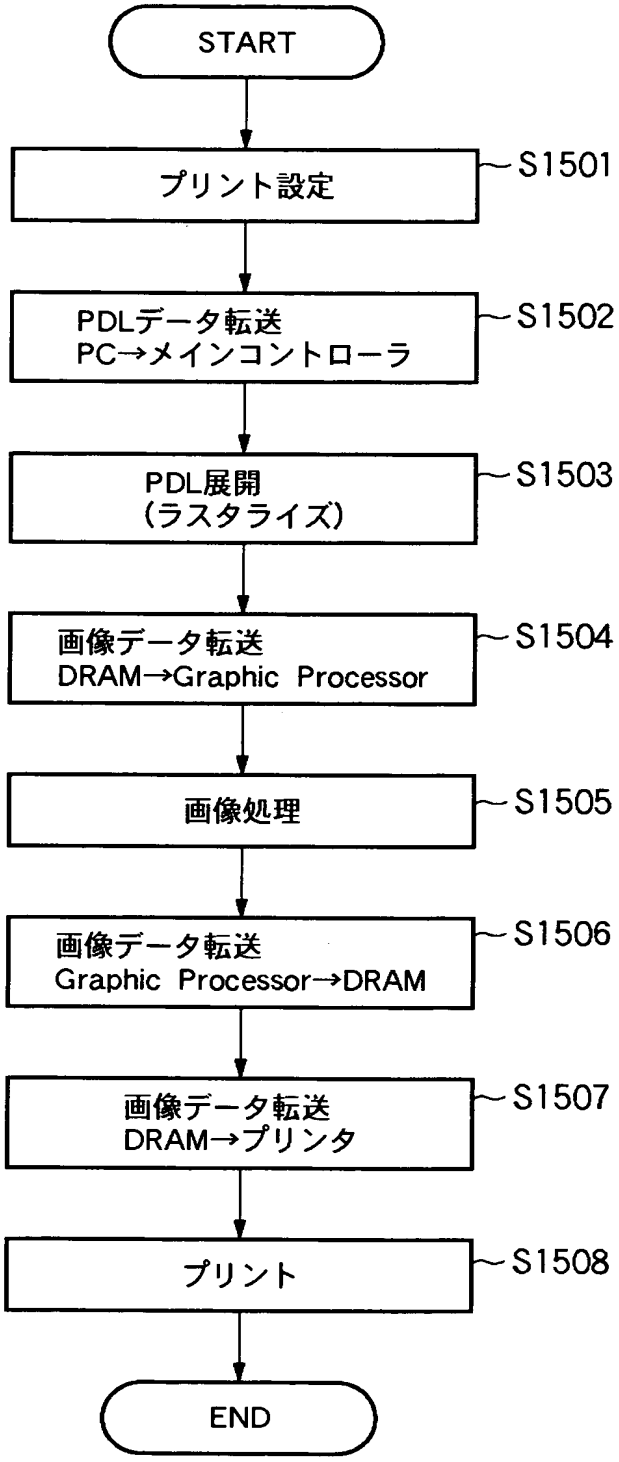
【図１３】


R 8bit
G 8bit
B 8bit
1画素分のデータ
32画素
0
1
2
31
...
転送元アドレス値　0
100000
101000
102000
103000
11F000
32line

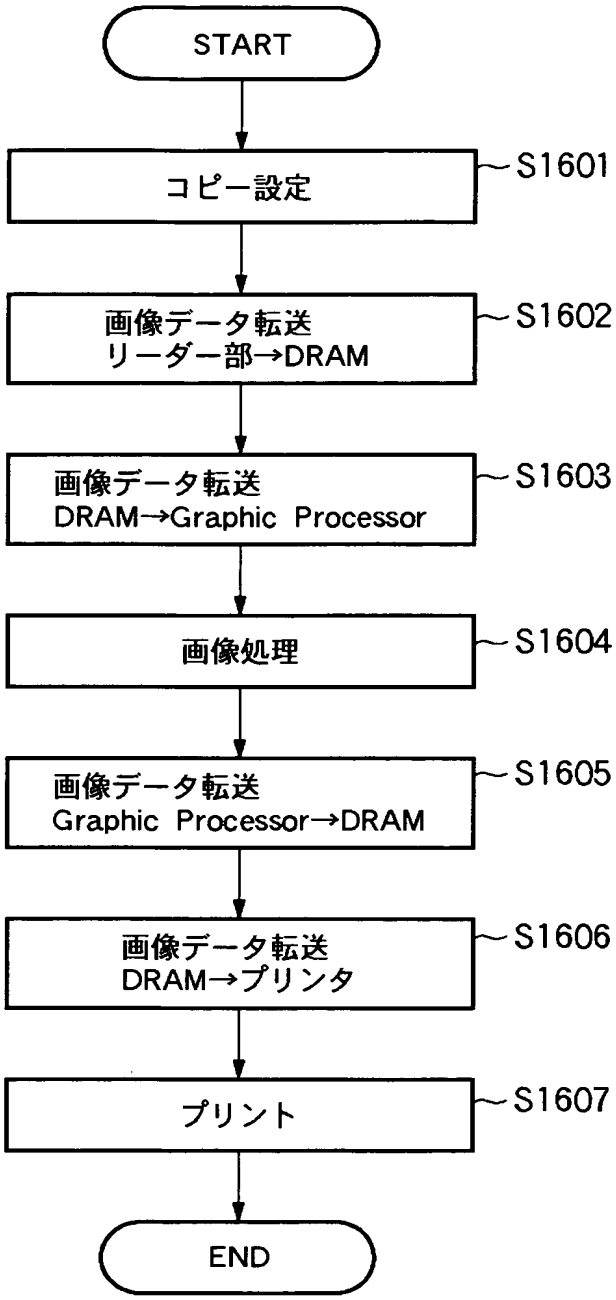
【図１４】



【図１５】


START
プリント設定
S1501
PDLデータ転送
PC→メインコントローラ
S1502
PDL展開
(ラスタライズ)
S1503
画像データ転送
DRAM→Graphic Processor
S1504
画像処理
S1505
画像データ転送
Graphic Processor→DRAM
S1506
画像データ転送
DRAM→プリンタ
S1507
プリント
S1508
END

【図１６】


START
コピー設定
S1601
画像データ転送
リーダー部→DRAM
S1602
画像データ転送
DRAM→Graphic Processor
S1603
画像処理
S1604
画像データ転送
Graphic Processor→DRAM
S1605
画像データ転送
DRAM→プリンタ
S1606
プリント
S1607
END

【書類名】　要約書

【要約】

【課題】　ダウンロードされたリソースデータが不完全な状態で出力に利用されることを回避することで、所望の出力結果を得ることが可能な画像形成方法を提供する。

【解決手段】　ネットワークを介してリソースデータをダウンロードし、該リソースデータに基づいて画像形成処理する画像形成方法であって、前記ダウンロードするリソースデータを保持する保持工程と（ステップＳ９０１、Ｓ９０２）、前記リソースデータを解析し、画像形成処理に必要な情報を備えているか否かを判定する判定工程と（ステップＳ９０３～Ｓ９０７）、前記判定の結果、画像形成処理に必要な情報を備えていないと判定された場合、前記保持工程において保持されたリソースデータを削除する削除工程と（ステップＳ９０８）を備える。

【選択図】　図９

特願２００２－２９２７７５

# 出　願　人　履　歴　情　報

識別番号　　［０００００１００７］

１．変更年月日　　１９９０年　８月３０日
［変更理由］　　新規登録
住　所　　東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
氏　名　　キヤノン株式会社